



VIAKONTROL

spol. s r.o.

**DIAGNOSTICKÝ PRŮZKUM
KONSTRUKCE VOZOVKY
SILNICE II/261
KM 0,000 - 3,013**

Zpráva č. DV-20-034 z 12/2020

Zadavatel:

AFRY CZ s.r.o.

Magistrů 1275/13

140 00 Praha 4

Identifikační údaje zpracovatele

Firma:	VIAKONTROL, spol. s r.o.
IČ:	60202564
DIČ:	CZ60202564
Obchodní rejstřík:	Městský soud Praha, oddíl C, vložka 25346
Sídlo firmy:	Houdova 18, 158 00 Praha 5
Korespondenční adresa:	Podnikatelská 539, 190 11 Praha 9
Statutární zástupce:	Petr Neuvirt - jednatel společnosti
Telefon, fax:	+420 246 082 420, +420 267 193 400
E-mail:	office@viakontrol.cz
Bankovní spojení:	Komerční banka, a.s., č.ú.: 115-3745520207/0100
Web:	www.viakontrol.cz

Obsah

Diagnostický průzkum - postup prací obecně	4
Program diagnostického průzkumu	6
Diagnostický průzkum	7
Seznam příloh.....	15

Diagnostický průzkum - postup prací obecně

Společnost VIAKONTROL, spol. s r.o. si od svého založení v roce 1993 vybudovala významnou pozici v oboru diagnostiky stavebních konstrukcí v oblasti dopravního stavitelství.

Společnost VIAKONTROL, spol. s r.o. splňuje v požadovaném rozsahu certifikační kritéria (Certifikát systému managementu kvality) předepsaná v ČSN EN ISO 9001:2016 se zohledněním požadavků metodického pokynu Systému jakosti v oboru pozemních komunikací, vyhlášeném MD ČR 10.4.2001, pod č.j. 20840/01-120 v aktuálním znění; Část II/2 - Průzkumné a diagnostické práce pro diagnostický průzkum konstrukcí vozovek.

Společnost VIAKONTROL, spol. s r.o. splňuje v požadovaném rozsahu certifikační kritéria (Certifikát systému environmentálního managementu) předepsaná v ČSN EN ISO 14001:2016.

Společnost VIAKONTROL, spol. s r.o. splňuje v požadovaném rozsahu certifikační kritéria (Certifikát systému managementu BOZP) předepsaná v ČSN OHSAS 18001:2008.

Společnost VIAKONTROL, spol. s r.o. je akreditovaná zkušební laboratoř (Osvědčení o akreditaci č. 68/2020), která v souladu ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 je oprávněna provádět zkoušení fyzikálně-mechanických vlastností kameniva, zemin, čerstvého a ztvrdlého betonu, zálivkových hmot, asfaltových pojiv, asfaltových směsí a z nich provedených úprav včetně vzorkování, měření součinitele retrorreflexe a stanovení PAU metodou GC/MS asfaltových směsí, pojiv a recyklátů.

Diagnostický průzkum je prováděn ve výše citovaných režimech a splňuje podmínky a požadavky norem ČSN EN ISO 9001:2016 a ČSN EN ISO/IEC 17025:2018.

Dále uvádíme přehled a význam aplikovaných diagnostických kroků, jejich sled a návaznost na platnou technickou legislativu.

Pro potřeby diagnostických průzkumů náročných na vysokou kvalitu výsledků je nutné vytvořit speciální program sledu diagnostických činností, který bude využit pro zjištění aktuálního stavu vyskytujících se konstrukcí dále pro zajištění stávajícího stavu povrchu konstrukcí a příčin vyskytujících se poruch, pro strategii plánování oprav včetně plánování finančních prostředků, a pro projektování stavebních úprav a oprav konstrukcí vozovek.

Program je sestaven tak, aby byly dodrženy požadavky platných technických předpisů a zároveň byl tento program diagnostického průzkumu dostatečný a plně vypovídající s využitím moderních diagnostických, vyhodnocovacích a zobrazovacích metod. Takto sestavený program diagnostického průzkumu obsahuje:

Vizuální prohlídka s fotodigitálním záznamem stavu povrchu komunikace s krokem záznamu po pěti délkových metrech. Na základě provedené prohlídky bude definován výčet a četnost vyskytujících se poruch. Tento záznam může být zároveň využit i jako pasport mobiliáře (svislé a vodorovné dopravní značení, bezpečnostní prvky, svodidla, obruby, atp.) posuzované komunikace.

Sběr proměnných a neproměnných parametrů a povrchových vlastností komunikace. V rámci tohoto sběru dat bude zaznamenán mezinárodní index nerovnosti IRI, hloubka vyjetých kolejí a makrotextura vozovky. Tyto parametry jsou nezbytné pro hodnocení vlastností krytu, zejména pro charakteristiku vyskytujících se deformací povrchu.

Měření únosnosti konstrukce vozovky. Míra mechanické účinnosti konstrukce vozovky je nezbytný parametr pro stanovení zbytkové životnosti konstrukce a stanovení charakteristiky jednotlivých vrstev konstrukčního souvrství. Měření bude prováděno v profilech v kroku deset až padesát délkových metrů v závislosti na délce a členitosti posuzovaných úseků.

Jádrové vývrty pro odběr stmelených vrstev konstrukce vozovky. Za účelem posouzení vlastností použitých materiálů konstrukce je nezbytné odebrat dostatečné množství vzorků vozovkového souvrství. Odebrané materiály budou dále laboratorně posuzovány a bude provedeno hodnocení

vzhledem k platným technickým standardům (ČSN, ČSN EN, TP). Z těchto důvodů bude vzájemná vzdálenost jednotlivých provedených vývrtů 25 až 250 délkových metrů v závislosti na délce a členitosti posuzovaného úseku.

Geotechnické sondy prováděné zejména v nestmelených vrstvách konstrukce. Za účelem posouzení vlastností použitých materiálů nestmelených vrstev a podloží je nezbytné odebrat dostatečné množství vzorků z nestmelených vrstev vozovkového souvrství a části podloží konstrukce do hloubky min. 1,0-1,5 m. Odebrané materiály budou dále laboratorně posuzovány a bude provedeno hodnocení vzhledem k platným technickým standardům (ČSN, ČSN EN, TP). Geotechnické sondy budou dále využity i pro kalibraci georadarového měření a jeho vyhodnocení a zároveň pro vyhodnocení a výpočet zbytkové životnosti konstrukce. Z těchto důvodů bude vzájemná vzdálenost jednotlivých provedených sond 25 až 500 délkových metrů v závislosti na délce a členitosti posuzovaného úseku.

Laboratorní posouzení odebraných materiálů. Odebrané materiály jak stmelené části konstrukce, tak i nestmelené a části konstrukce a podloží budou laboratorně posouzeny za účelem zjištění aktuálních vlastností, shody s platnou předpisovou základnou, stanovení příčin poruch a stanovení vhodnosti pro případnou možnost opětovného využití při opravě stávající komunikace.

Stanovení obsahu polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU). Zatřídění znovuzískané asfaltové směsi do kvalitativní třídy podle Vyhlášky č. 130/2019 Sb. na základě obsahu celkového množství polyaromatických uhlovodíků.

Návrh způsobu a technologie opravy ve variantním řešení. Veškerá stanovení a závěry z provedených měření budou sumarizována, vyhodnocena a bude proveden kvalifikovaný návrh způsobu a technologie opravy.

Výše uvedená sestava diagnostického průzkumu je v návaznosti a v souladu s následujícími platnými technickými předpisy:

TP 82 - Katalog poruch netuhých vozovek

TP 62 - Katalog poruch vozovek s cementobetonovým krytem

TP 87 - Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek

TP 92 - Navrhování údržby a oprav vozovek s cementobetonovým krytem

TP 91 - Rekonstrukce vozovek s cementobetonovým krytem

TP 170 - Navrhování vozovek pozemních komunikací

ČSN 73 6114 - Vozovky pozemních komunikací. Základní ustanovení pro navrhování

Program diagnostického průzkumu

Na základě objednávky na zpracování diagnostického průzkumu konstrukce vozovky silnice II/261 Liběchov, ve staničení km 0,000 - 3,013, byl sestaven a zadán následující program diagnostického průzkumu:

<i>Popis úkonu</i>	<i>Jednotka</i>	<i>Počet jednotek</i>
Vizuální prohlídka s fotodigitálním záznamem (VIP)	km	3,013
Bodové měření únosnosti (FWD) konstrukce vozovky a výpočet zbytkové životnosti vzhledem k dopravnímu zatížení	ks	123
Georadarové měření konstrukce vozovky (GPR)	km	3,013
Jádrové vývrty do hloubky 0,3 m (JV)	ks	12
Geotechnické vrtané sondy do hloubky 1,0 m s odběrem materiálů (GS)	ks	6
Klasifikace asfaltového souvrství z provedených vývrtů (RAS)	kpl	1,0
Klasifikace materiálů z geotechnických sond (RAS)	kpl	1,0
Zpracování výsledků do zprávy	kpl	1,0

Diagnostický průzkum

1. Popis úseku

Začátek úseku je definován v provozním staničení km 0,000. Konec úseku je definován v provozním staničení km 3,013. Celková délka úseku je 3,013 km. Jedná se o obousměrnou komunikaci, v každém směru se nachází jeden jízdní pruh. Průměrná šířka vozovky je 6 m. Krajnice vozovky je nezpevněná, v intravilánu vozovku lokálně ohraničují obruby. Komunikace je odvodněna do vsakovacích příkopů a na svah tělesa komunikace, v obci do UV. Ve staničení km 0,000 - 0,500 úsek prochází intravilánem obce Liběchov. Situace úseku je uvedena v příloze č. I.

2. Vizuální prohlídka s fotodigitálním záznamem (VIP)

Stav povrchu vozovky citovaného úseku je zdokumentován na fotodigitálním záznamu v příloze č. II (příložené CD).

3. Kategorizace zjištěných poruch (VIP)

Vizuální prohlídkou povrchu vozovky byly zjištěny a zaznamenány viditelné poruchy. Přehled typů a rozsah poruch podle TP 82 - Katalog poruch netuhých vozovek je uveden v následující tabulce.

Tab. 1

Název poruchy	Celková délka postižených částí [m]			% zastižené délky komunikace			% ze všech zastižených poruch		
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
Kaverny	3015	3015	3015	100,0	100,0	100,0	21,9	21,9	21,9
Ztráta asfaltového tmelu	3015	3015	3015	100,0	100,0	100,0	21,9	21,9	21,9
Hloubková koroze	3015	3015	3015	100,0	100,0	100,0	21,9	21,9	21,9
Vysprávk	460	430	890	15,3	14,3	29,5	3,3	3,1	6,5
Síťové trhliny	120	490	570	4,0	16,3	18,9	0,9	3,6	4,1
Trhlina podélná	180	200	380	6,0	6,6	12,6	1,3	1,4	2,8
Trhlina příčná	35	35	35	1,2	1,2	1,2	0,3	0,3	0,3
Místní pokles	0	140	140	0,0	4,6	4,6	0,0	1,0	1,0
Plošná deformace vozovky	2735	2735	2735	90,7	90,7	90,7	19,8	19,8	19,8

Povrch vozovky je zasažen kavernami a ztrátou asfaltového tmelu místy přecházející do hloubkové koroze. Na vozovce se dále nachází podélné, příčné a síťové trhliny, vysprávk (v extravilánu především dlouhé, cca 1m široké podél okraje vozovky, opětovně zasažené síťovými trhlínami). Na vozovce se nachází plošné deformace - intravilán: zvlnění celé vozovky, místy výrazné, extravilán: mírné zvlnění celé vozovky s občasnými lokálními poklesy v oblastech síťových trhlín. Protokol VIP je uveden v příloze č. II.

4. Popis odebraných jádrových vývrtů (JV)

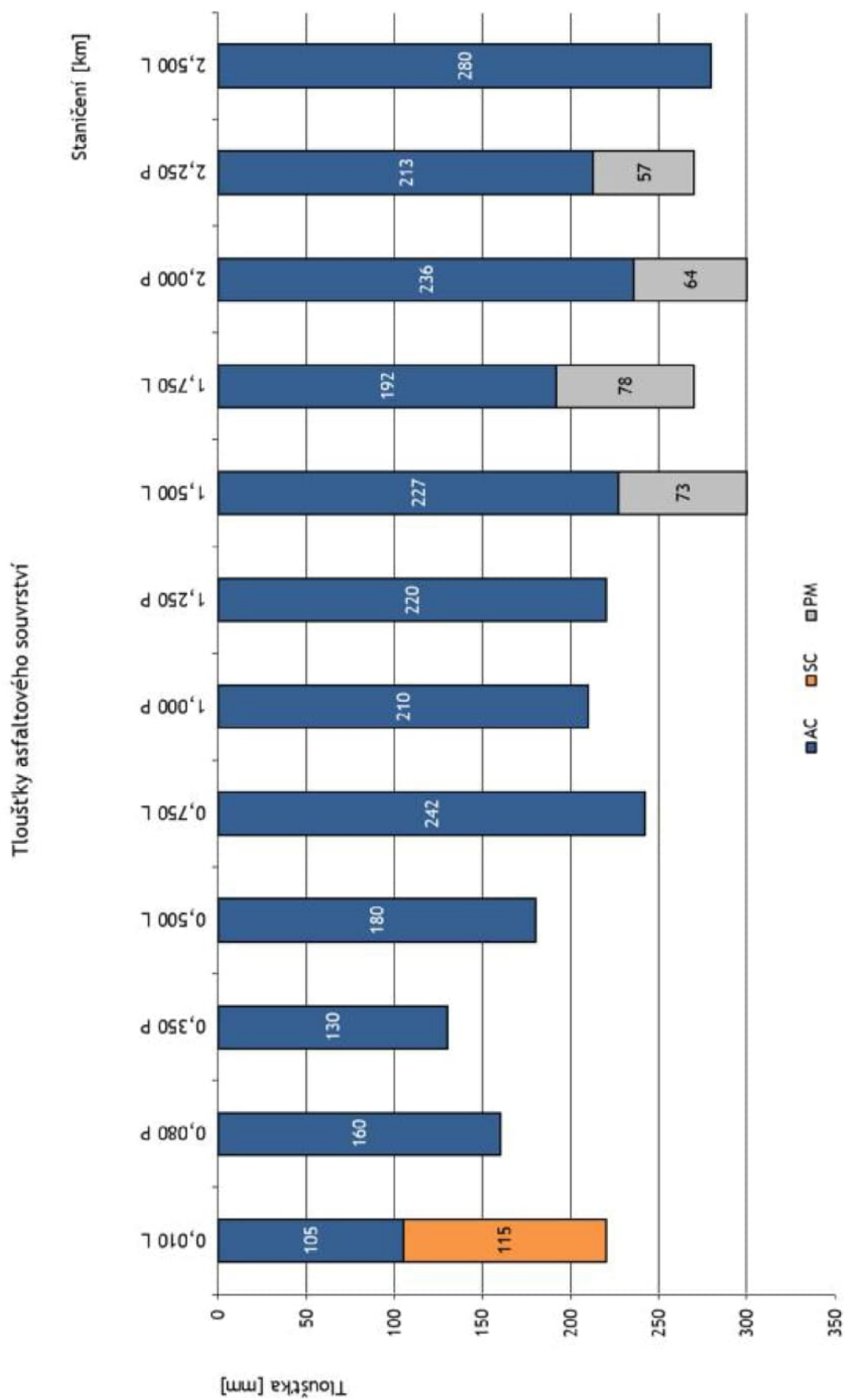
Na vybraných místech výše citovaného úseku silnice bylo odebráno celkem 12 jádrových vývrtů. Konstrukční vrstvy krytu vozovky tvoří obrusná vrstva v průměrné tloušťce 60 mm, ložní vrstva v průměrné tloušťce 58 mm, podkladní vrstva I. (JV 3,4,5,6,7,8,9,10) v průměrné tloušťce 61 mm, podkladní vrstva II. (JV 3,4,6,7,8,9,10) v průměrné tloušťce 71 mm. Průměrná tloušťka celého asfaltového souvrství je 200 mm. Stanovení tloušťek bylo provedeno dle ČSN EN 12697-36. Počet odebraných jádrových vývrtů odpovídá zadání objednatele. Dokumentace a popis JV jsou uvedeny v příloze č. III.

Tloušťky jednotlivých vrstev a celková tloušťka asfaltového souvrství jsou uvedeny v následující tabulce a znázorněny v grafu.

Tab. 2

Číslo vývrtu	Staničení [km]	Konstrukční vrstvy [mm]						
		obrusná	ložní	I. podkladní	II. podkladní	SC	PM	CELKEM AC
12	0,010 L	27	78			115		105
1	0,080 P	82	78					160
2	0,350 P	44	86					130
11	0,500 L	67	113					180
10	0,750 L	75	32	40	95			242
3	1,000 P	74	55	70	11			210
4	1,250 P	70	42	92	16			220
9	1,500 L	70	35	32	90		73	227
8	1,750 L	55	32	45	60		78	192
5	2,000 P	79	52	105			64	236
6	2,250 P	39	46	45	83		57	213
7	2,500 L	40	41	58	141			280

Graf 1



5. Popis provedených geotechnických sond (GS)

Na vybraných místech výše citovaného úseku bylo provedeno celkem 6 geotechnických vrtaných sond k identifikaci druhu a stavu jednotlivých konstrukčních vrstev. Sondy byly provedeny do hloubky cca 1,0 m. Počet provedených sond odpovídá zadání objednatele. Dokumentace a popis GS jsou uvedeny v příloze č. IV.

Tloušťky jednotlivých konstrukčních vrstev jsou uvedeny v následujících tabulkách a znázorněny v grafu:

Tab. 3

Sonda č.	1
Staničení [km]	0,080 P
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	160
DLAŽBA	60
S3 S-F Písek s příměsí jemnozrné zeminy	300
Hornina R5	180

Sonda č.	2
Staničení [km]	1,000 P
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	210
PM	90
G3 G-F Štěrka s příměsí jemnozrné zeminy	230
F5 ML Hlína s nízkou plasticitou	470

Sonda č.	3
Staničení [km]	2,000 P
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	240
PM	160
S1 SW Písek dobře zrněný	600
-	-

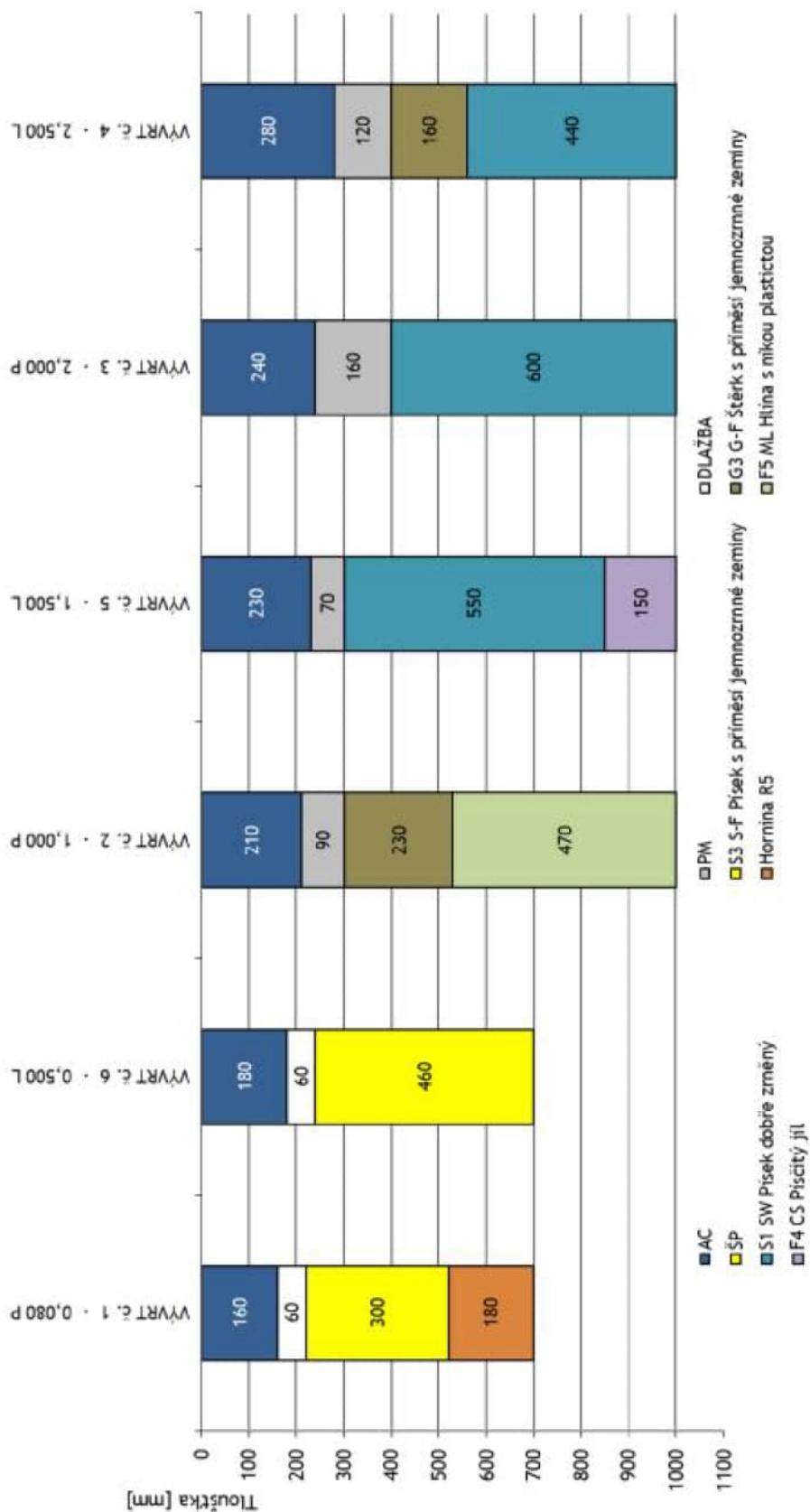
Sonda č.	4
Staničení [km]	2,500 L
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	280
PM	120
G3 G-F Štěrka s příměsí jemnozrné zeminy	160
S1 SW Písek dobře zrněný	440

Sonda č.	5
Staničení [km]	1,500 L
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	230
PM	70
S1 SW Písek dobře zrněný	550
F4 CS Písčité jíl	150

Sonda č.	6
Staničení [km]	0,500 L
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	180
DLAŽBA	60
S3 S-F Písek s příměsí jemnozrné zeminy	460
-	-

Graf 2

II/261 Liběchov, km 0,000 - 3,013: Tloušťky konstrukčního souvrství



6. Bodové měření únosnosti (FWD)

Bodové měření únosnosti konstrukce rázovým zařízením FWD bylo provedeno v kroku 25 m. Měřen byl pravý i levý jízdní pruh. Z naměřených průhybů byly vzhledem k dopravnímu zatížení a konstrukční skladbě vypočteny moduly pružnosti. Návrhové období = 25 roků, návrhová úroveň porušení D1. Výsledky měření únosnosti prokázaly, že konstrukce vozovky v citovaném úseku je místy nehomogenní a místy nedostatečná. Dosažené výsledky měření únosnosti, zjištěné průhyby, vypočtené rázové moduly pružnosti jsou uvedeny v příloze V.

7. Laboratorní rozbory a stanovení (RAS)

Kvalifikace a kvantifikace PAU látek

Kvalifikace a kvantifikace PAU látek se řídí Vyhláškou 130/2019 Sb. „Vyhláška o kritériích, při jejichž splnění je asfaltová směs vedlejším produktem nebo přestává být odpadem“. Tato vyhláška stanovuje kritéria znovupoužití odfrézované asfaltové směsi, v případě, že obsahuje polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU). Vyhláška stanovuje 4 kvalitativní třídy dle obsahu PAU látek (ZAS-T1 až ZAS-T4). Protokoly zkoušek jsou uvedeny v příloze č. VI.

8. Dopravní zatížení

Dopravní zatížení vozovky silničním provozem bylo stanoveno na základě výsledků celostátního sčítání dopravy na dálniční a silniční síti ČR v roce 2016. Intenzita dopravy je vyjádřena třídou dopravního zatížení (TDZ) s průměrnou hodnotou denní intenzity provozu těžkých nákladních vozidel (TNV) za 24 hodin. V následující tabulce je uveden celkový počet všech motorových vozidel (SV), celkový počet těžkých nákladních vozidel (TNV) a celkový počet těžkých nákladních vozidel (TNV) za návrhové období 25 roků.

Tab. 4

Sčítací úsek silnice	Celkový počet voz./24 hod.	Celkový počet TNV/24 hod.	Celkový počet TNV/25 roků
II/261			
1-4480	3 248	906	8 267 250

Intenzita dopravy odpovídá TDZ III (501 - 1500 TNV/24 hod.).

Zdroj: <http://scitani2016.rsd.cz/pages/informations/default.aspx>.

Výsledky Celostátního sčítání dopravy na dálniční a silniční síti ČR2016 (CSD 2016) poskytují informace o průměrných intenzitách automobilové dopravy na dálniční a silniční síti ČR v roce 2016 a metodicky navazují na výsledky z předchozích CSD (především CSD2010 a starší). Na dálnicích jsou intenzity dopravy stanoveny zejména pomocí údajů z automatických detektorů dopravy. Podrobná skladba vozidel je odvozena z doplňkových ručních průzkumů. Na silnicích jsou intenzity dopravy stanoveny z výsledků ručních průzkumů pomocí přepočtových koeficientů variací intenzit dopravy. Koeficienty jsou zpřesněny a diferencovány podle charakteru provozu na komunikaci. Uváděné hodnoty jsou ročním průměrem denních intenzit dopravy (RPDI) ve vozidlech za 24 hod.

9. Návrh způsobu a technologie opravy

Na základě výše uvedených výsledků provedených diagnostických prací je nutné, aby navržený způsob a technologie opravy řešily následující problematiku:

- intravilánový úsek - Liběchov
- odstranění příčin tvorby trhlin
- odstranění příčin ztráty hmoty z krytu
- odstranění příčin tvorby trvalých deformací
- sníženou mechanickou účinnost konstrukce vozovky
- nespojení jednotlivých vrstev v AC souvrství
- omezení příčin všech mechanismů porušování, které ovlivňují kvalitativní a kvantitativní vývoj poruch

ÚSEK č. I: km 0,000 - 0,500_INTRAVILÁN LIBĚCHOV

Varianta č. 1, životnost max. 10 roků

- odstranit konstrukční souvrství na hloubku 100 mm
- vyčistit povrch
- provést vizuální prohlídku povrchu podle TP 87, P6.5.2 za účelem posouzení podkladního souvrství z hlediska jeho stavu a rozhodnutí o způsobu jeho ošetření, resp. sanace (předpoklad rozsahu plochy sanace cca 60 - 70 %)
- provést vizuální prohlídku povrchu podle TP 87, P6.5.2 za účelem posouzení vyskytujících se případných trhlin z hlediska jejich stavu a rozhodnutí o způsobu jejich ošetření, resp. sanace dle zásad TP 115
- provést spojovací postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 5 v množství 0,40 kg/m² zbytkového asfaltu
- položit ložní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACL 16 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 60 mm s modifikovaným asfaltovým pojivem PMB 25/55-60
- provést spojovací postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 5 v množství 0,30 kg/m² zbytkového asfaltu
- položit obrusnou vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 40 mm s modifikovaným asfaltovým pojivem PMB 25/55-60

Varianta č. 2, životnost max. 25 roků

- provedení celkové rekonstrukce konstrukčního souvrství včetně úpravy pláňe
- pro tento případ lze využít skladbu konstrukce vozovky podle TP 170, Část A - Katalog vozovek, Katalogový list D1-N-2, PII pro TDZ III

Postup prací:

- odstranit stávající konstrukční souvrství na průměrnou hloubku 440 mm
- přehutnit a urovnat stávající materiál podkladního souvrství na únosnost $E_{def 2} = 60$ MPa
- provést vrstvu ŠD_A podle ČSN EN 13285 v tloušťce 250 mm, únosnost $E_{def 2} = 110$ MPa
- provést infiltrační postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 50 BP 5 v množství 0,60 kg/m² zbytkového asfaltu
- položit podkladní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACP 22 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 90 mm s asfaltovým pojivem 50/70
- provést spojovací postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 5 v množství 0,30 kg/m² zbytkového asfaltu
- položit ložní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACL 16 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 60 mm s modifikovaným asfaltovým pojivem PMB 25/55-60

- provést spojovací postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 5 v množství 0,30 kg/m² zbytkového asfaltu
- položit obrusnou vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 40 mm s modifikovaným asfaltovým pojivem PMB 25/55-60

ÚSEK č. II: km 0,500 - 3,013_EXTRAVILÁN

Životnost max. 20 roků

- odstranit konstrukční souvrství na hloubku 190 mm
- vyčistit povrch
- provést vizuální prohlídku povrchu podle TP 87, P6.5.2 za účelem posouzení podkladního souvrství z hlediska jeho stavu a rozhodnutí o způsobu jeho ošetření, resp. sanace (předpoklad rozsahu plochy sanace cca 60 - 70 %)
- provést vizuální prohlídku povrchu podle TP 87, P6.5.2 za účelem posouzení vyskytujících se případných trhlin z hlediska jejich stavu a rozhodnutí o způsobu jejich ošetření, resp. sanace dle zásad TP 115
- provést spojovací postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 5 v množství 0,40 kg/m² zbytkového asfaltu
- položit podkladní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACP 22 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 90 mm s asfaltovým pojivem 50/70
- provést spojovací postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 5 v množství 0,30 kg/m² zbytkového asfaltu
- položit ložní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACL 16 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 60 mm s modifikovaným asfaltovým pojivem PMB 25/55-60
- provést spojovací postřik modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 5 v množství 0,30 kg/m² zbytkového asfaltu
- položit obrusnou vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11 + podle ČSN EN 13108-1 v tloušťce 40 mm s modifikovaným asfaltovým pojivem PMB 25/55-60

Poznámky k návrhům oprav:

Nezbytnou součástí navržené opravy je zajištění funkčnosti povrchového odvodnění. Nezbytným předpokladem k zajištění spolehlivosti vozovky po provedené opravě, je provádění běžné údržby a údržby. Při provádění opravy lze na stavbě ponechat pouze staveništní provoz, ostatní provoz je nutné vyloučit.

Návrh opravy je zpracován na základě stavu vozovky zjištěného v II. pol. r. 2020. Předpokládá se, že oprava bude realizována v nejbližším možném termínu. V případě, že oprava nebude provedena v časovém horizontu 1-2 roky, může nastat další degradace konstrukce vozovky v místech se sníženou únosností a návrhy a technologie oprav zde uvedené budou muset být aktualizované.

Zpracoval:


Ing. Václav Neuvirt, CSc.

Držitel oprávnění č. 464/2020 pro provádění průzkumných a diagnostických prací související s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací, vydaným Ministerstvem dopravy pod čj. 72/2020-120-TN/8.



Petr Neuvirt

Držitel oprávnění č. 465/2020 pro provádění průzkumných a diagnostických prací související s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací, vydaným Ministerstvem dopravy pod čj. 72/2020-120-TN/9.

Seznam příloh

- I - situace míst odběru JV a GS
- II - fotodokumentace stavu povrchu vozovky, protokol vizuální prohlídky
- III - dokumentace odebraných jádrových vývrtů a zjištěné vlastnosti
- IV - dokumentace odebraných geotechnických vrtaných sond a zjištěné vlastnosti
- V - výsledky měření únosnosti
- VI - laboratorní rozborů a stanovení

Příloha č. I

II/261, km 0,000 - 3,013 **III/26124, km 0,063 - 1,300**

mapa rozmístění geotechnických sond



II/261, km 0,000 - 3,013 III/26124, km 0,063 - 1,300

mapa rozmístění jádrových vrtů



Příloha č. II

Vizuální prohlídka komunikace - výstupní protokol

Objednatel: AFRY CZ, s.r.o.
Akce: diagnostika
Komunikace: II/261 Liběchov
Poč. staničení: Provozní 0,000 Pracovní 0,000 **Popis** křižovatka
Konc. staničení: [km] 3,013 [km] 3,013 hranice okresu
Zhotovil: Ing. Tomáš Wied

Datum prohlídky: 03.12.2020
Datum vydání protokolu: 03.12.2020

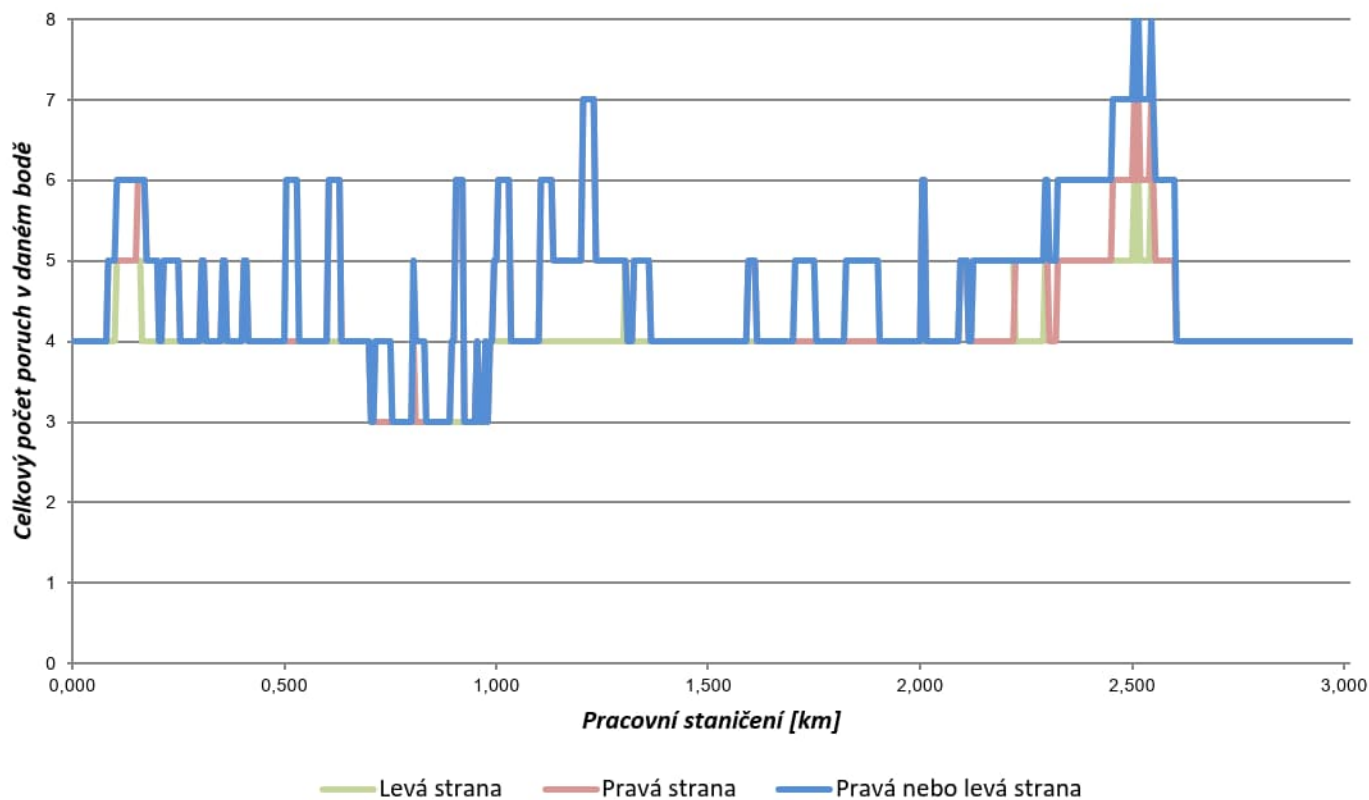
Popis diagnostikovaného úseku

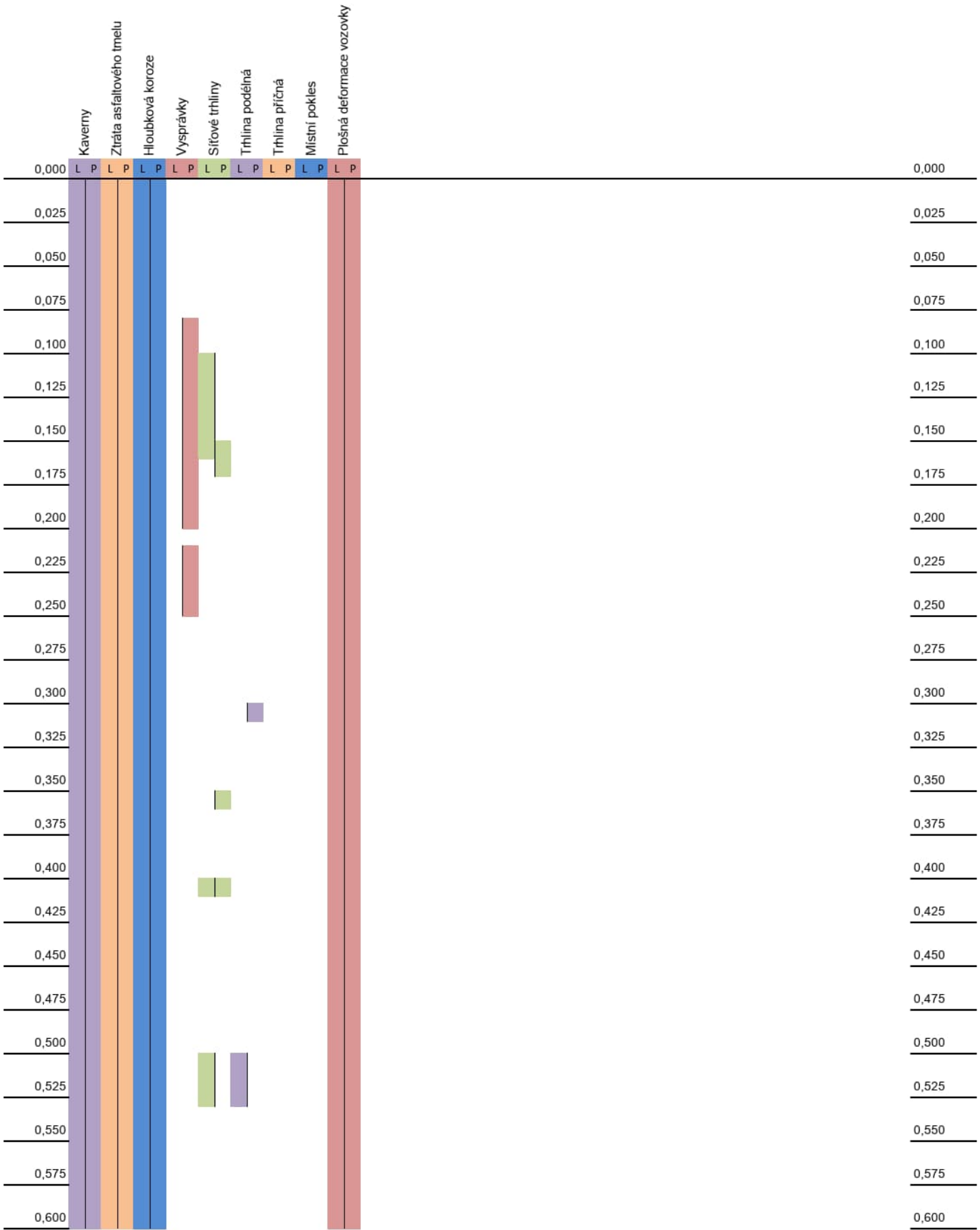
Šířka zpevněné části vozovky [m]:	6
Šířka chodníku [m]:	L - P -
Šířka nezpevněné krajnice [m]:	L 0,8 P 0,8
Povrch zpevněné části vozovky:	AC
Povrch chodníku:	L - P -
Povrch nezpevněné krajnice:	L ŠD P ŠD
Odvodnění:	Silnice je odvodněna do vsakovacích příkopů a na svah tělesa komunikace, v obci do UV.
Povrch vozovky:	Povrch je zasažen kavernami a ztrátou asfaltového tmelu místy přecházející do hloubkové koroze. Na vozovce se nachází podélné, příčné a síťové trhliny. Na vozovce se nachází vysprávk - v extravilánu především dlouhé, cca 1m široké podél okraje vozovky, opětovně zasažené síťovými trhlínami.
Deformace vozovky	Na vozovce se nachází plošné deformace - v obci: zvlnění celé vozovky, místy výrazné, mimo obec: mírné zvlnění celé vozovky s občasnými lokálními poklesy v oblastech síťových trhlín.
Poznámka:	Úsek se až do staničení 0,500 nachází v intravilánu Liběchov, zbytek v extravilánu.
Výčet zastižených poruch:	Kaverny Ztráta asfaltového tmelu Hloubková koroze Vysprávky Síťové trhliny Trhlina podélná Trhlina příčná Místní pokles Plošná deformace vozovky

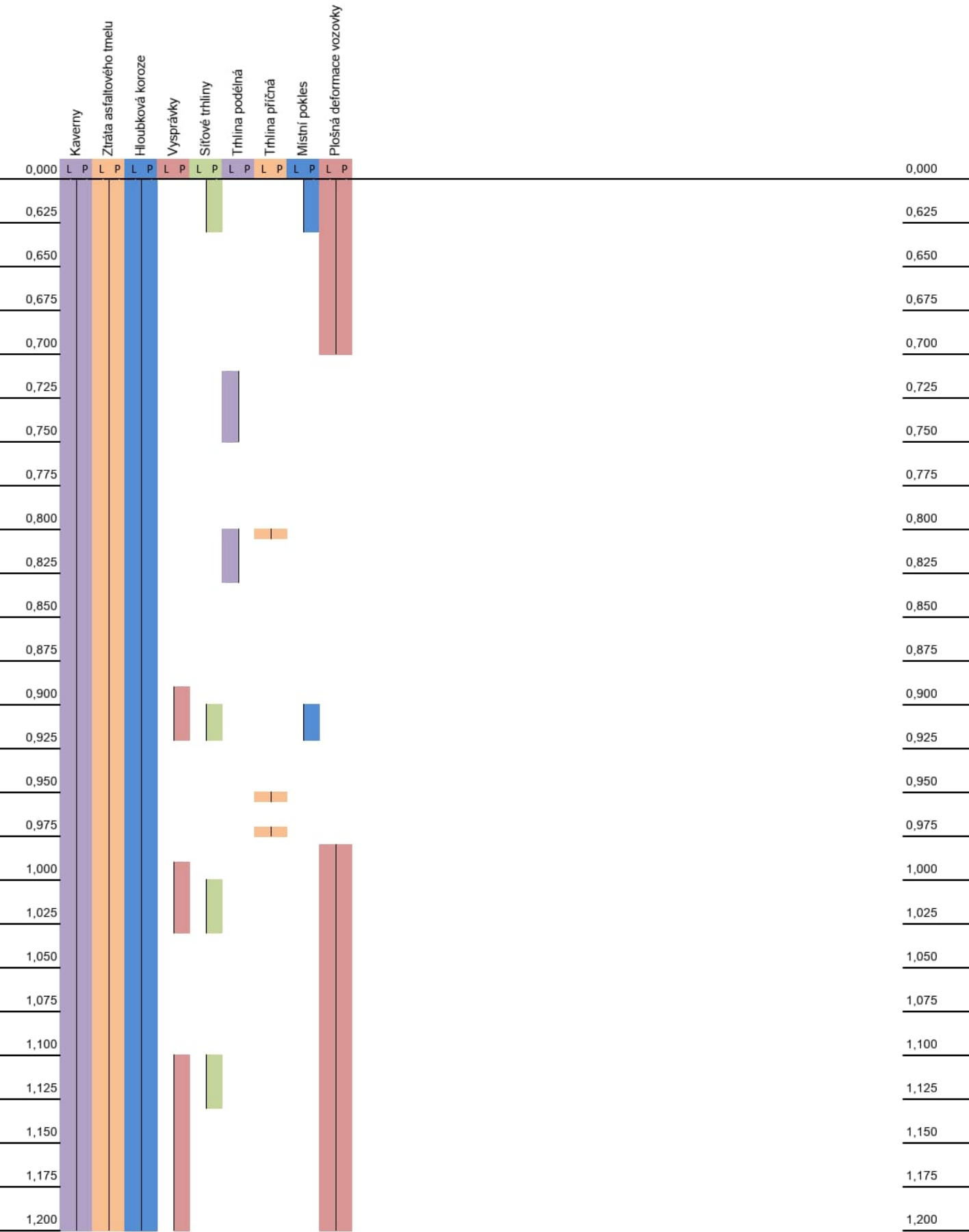
Statistické zpracování

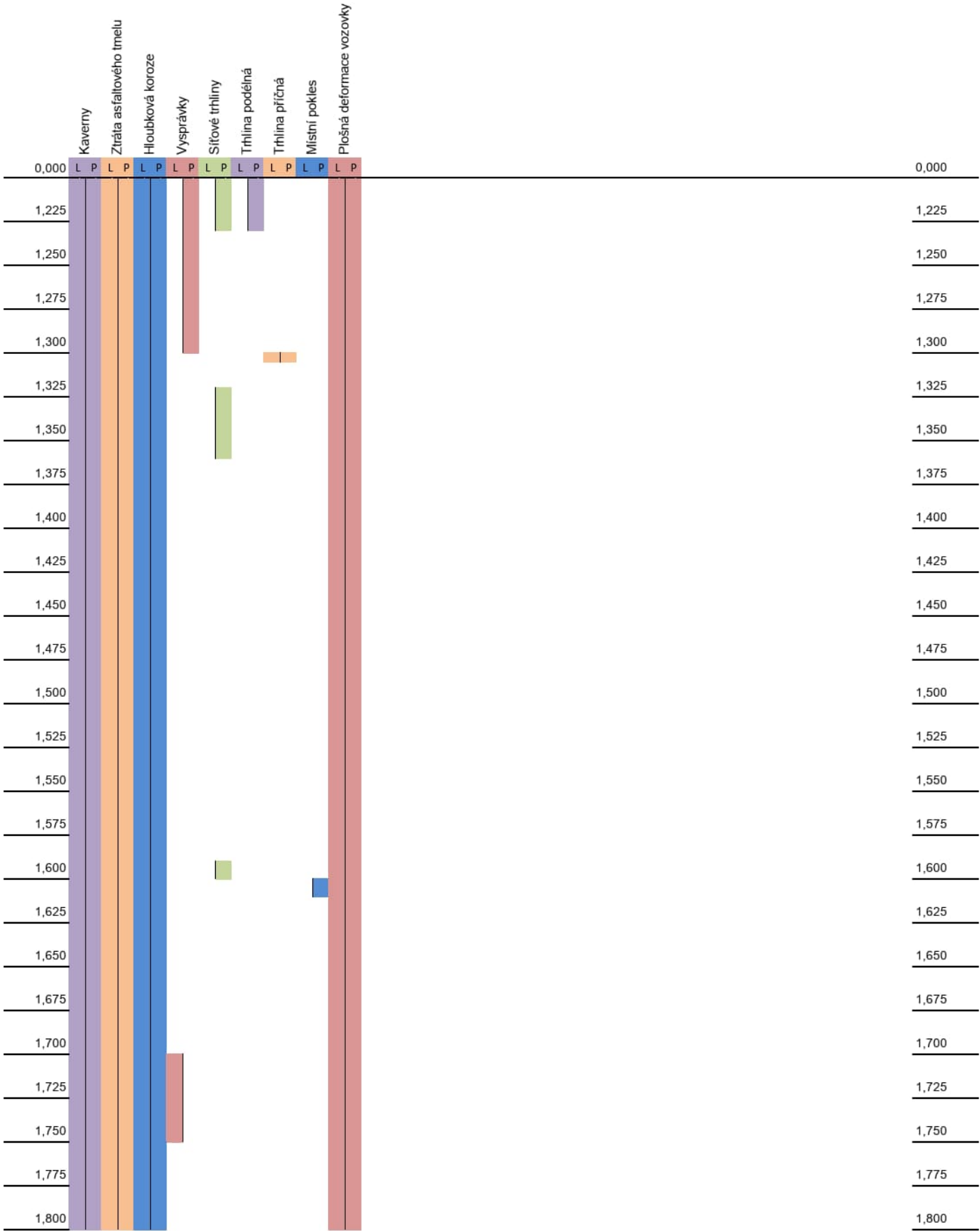
Název poruchy	Celková délka postižených částí [m]			% zastižené délky komunikace			% ze všech zastižených poruch		
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
Kaverny	3015	3015	3015	100,0	100,0	100,0	21,9	21,9	21,9
Ztráta asfaltového tmelu	3015	3015	3015	100,0	100,0	100,0	21,9	21,9	21,9
Hlubková koroze	3015	3015	3015	100,0	100,0	100,0	21,9	21,9	21,9
Vysprávk	460	430	890	15,3	14,3	29,5	3,3	3,1	6,5
Síťové trhliny	120	490	570	4,0	16,3	18,9	0,9	3,6	4,1
Trhlina podélná	180	200	380	6,0	6,6	12,6	1,3	1,4	2,8
Trhlina příčná	35	35	35	1,2	1,2	1,2	0,3	0,3	0,3
Místní pokles	0	140	140	0,0	4,6	4,6	0,0	1,0	1,0
Plošná deformace vozovky	2735	2735	2735	90,7	90,7	90,7	19,8	19,8	19,8

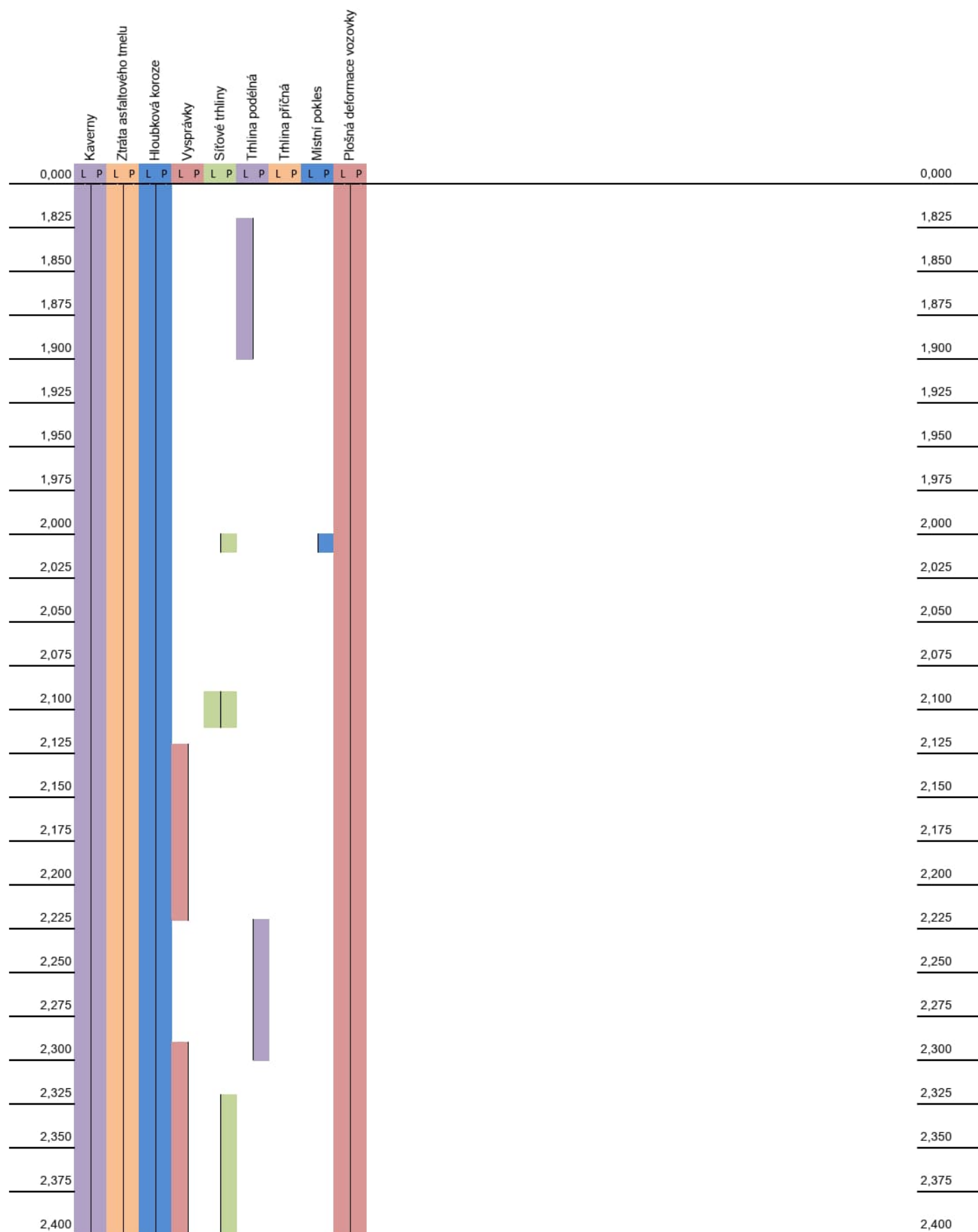
Součtový graf poruch

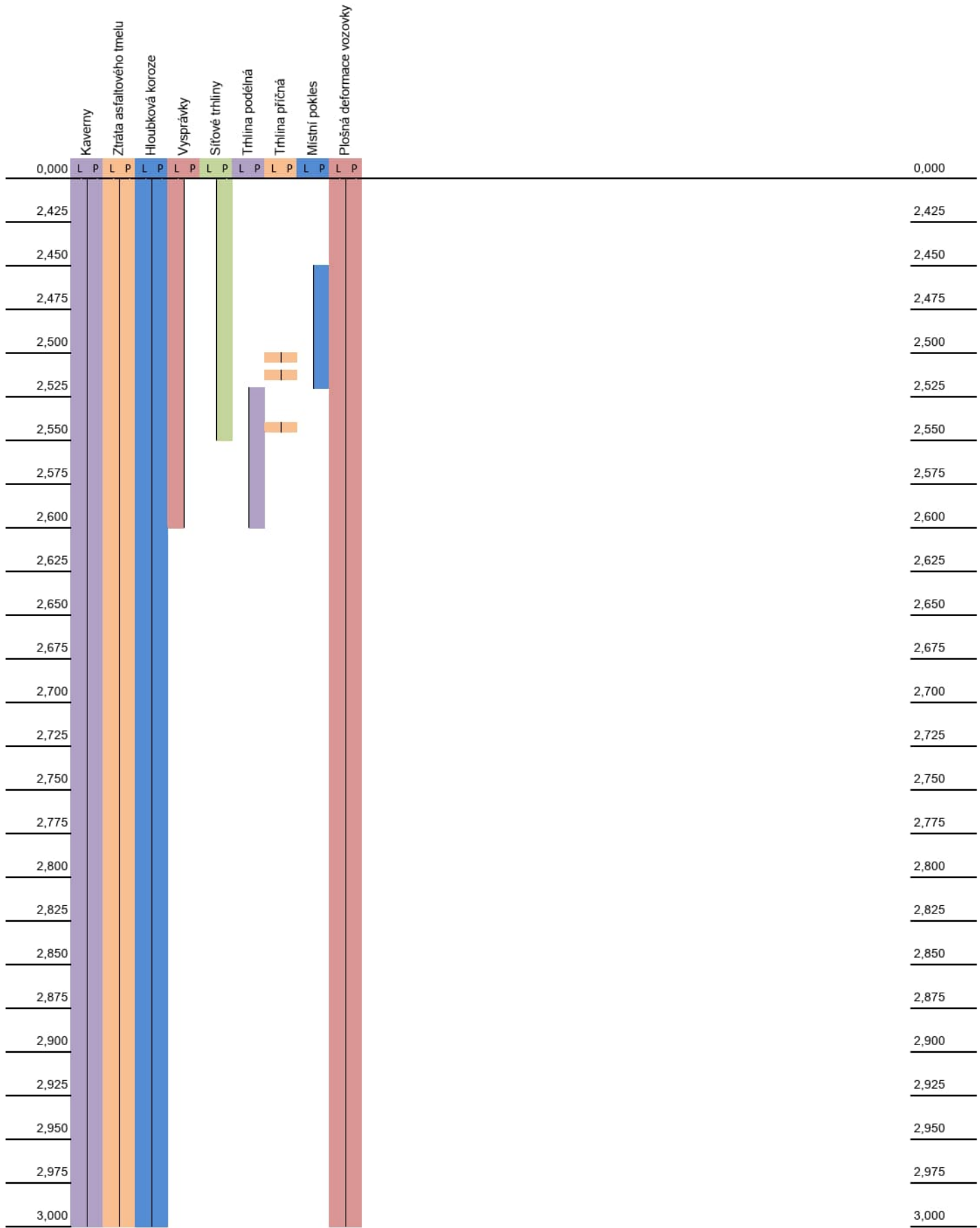














Záznamový list poruchy: Kaverny

1/1

Název poruchy:	Kaverny	Číslo dle TP 82 :	3	Číslo dle. č. ŘSD:	1				
Popis:	Poruchy ve tvaru jamky, které vznikají omezeně na místech, kde se v asfaltové směsi nachází na povrchu nebo pod povrchem málo odolné zrno kameniva, hlinitá hrudka, případně cizí těleso.								
Statistické zpracování:	Celková délka postižených částí [m]			% zastižené délky komunikace			% ze všech zastižených poruch		
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
	3015	3015	3015	100,0	100,0	100,0	21,9	21,9	21,9
Poznámka:									

Výskyt poruchy - pracovní staničení

0,000	L	P	1,000	L	P	2,000	L	P
0,050			1,050			2,050		
0,100			1,100			2,100		
0,150			1,150			2,150		
0,200			1,200			2,200		
0,250			1,250			2,250		
0,300			1,300			2,300		
0,350			1,350			2,350		
0,400			1,400			2,400		
0,450			1,450			2,450		
0,500			1,500			2,500		
0,550			1,550			2,550		
0,600			1,600			2,600		
0,650			1,650			2,650		
0,700			1,700			2,700		
0,750			1,750			2,750		
0,800			1,800			2,800		
0,850			1,850			2,850		
0,900			1,900			2,900		
0,950			1,950			2,950		
1,000			2,000			3,000		

Záznamový list poruchy: Ztráta asfaltového tmelu
1/1

Název poruchy:	Ztráta asfaltového tmelu	Číslo dle TP 82 :	6	Číslo dle. č. ŘSD:	1				
Popis:	Uvolňování asfaltového tmelu z prostoru mezi většími zrny kameniva. Projevuje se nadměrnou makrotexturou (vystupujícím kamenivem o velikosti maximálního použitého zrna) a otevřeným povrchem vozovky.								
Statistické zpracování:	Celková délka postižených částí [m]			% zastižené délky komunikace			% ze všech zastižených poruch		
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
	3015	3015	3015	100,0	100,0	100,0	21,9	21,9	21,9
Poznámka:									

Výskyt poruchy - pracovní staničení

0,000	L	P	1,000	L	P	2,000	L	P
0,050			1,050			2,050		
0,100			1,100			2,100		
0,150			1,150			2,150		
0,200			1,200			2,200		
0,250			1,250			2,250		
0,300			1,300			2,300		
0,350			1,350			2,350		
0,400			1,400			2,400		
0,450			1,450			2,450		
0,500			1,500			2,500		
0,550			1,550			2,550		
0,600			1,600			2,600		
0,650			1,650			2,650		
0,700			1,700			2,700		
0,750			1,750			2,750		
0,800			1,800			2,800		
0,850			1,850			2,850		
0,900			1,900			2,900		
0,950			1,950			2,950		
1,000			2,000			3,000		

Záznamový list poruchy: Hlubková koroze

1/1

Název poruchy:	Hlubková koroze	Číslo dle TP 82 :	7	Číslo dle. č. ŘSD:	2				
Popis:	Nerovnosti v povrchu vozovky do hloubky 6 - 20 mm vzniklé uvolněním asfaltové směsi. U penetračního makadamu a kaleného štěrku se objevuje hrubozrnná kostra kameniva.								
Statistické zpracování:	Celková délka postižených částí [m]			% zastižené délky komunikace			% ze všech zastižených poruch		
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
	3015	3015	3015	100,0	100,0	100,0	21,9	21,9	21,9
Poznámka:									

Výskyt poruchy - pracovní staničení

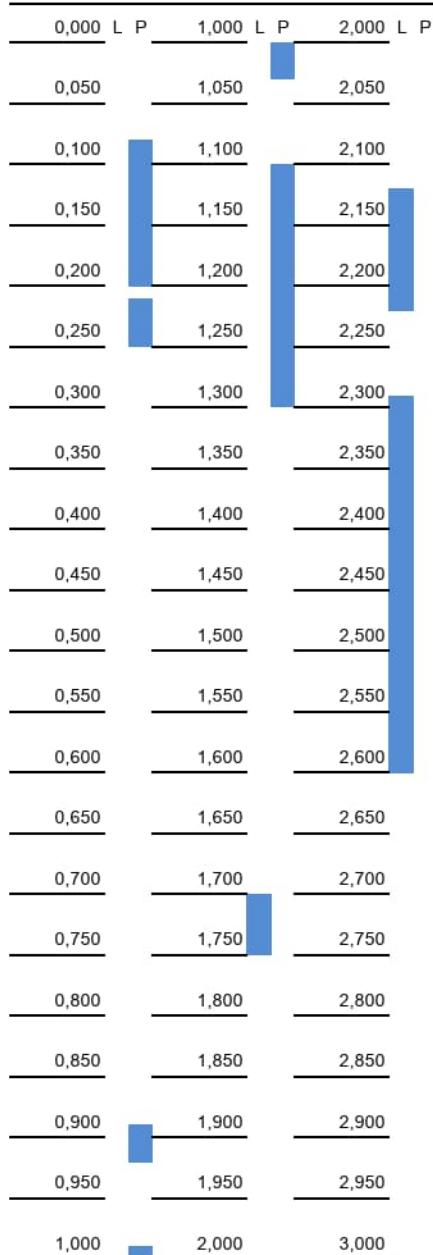
0,000	L	P	1,000	L	P	2,000	L	P
0,050			1,050			2,050		
0,100			1,100			2,100		
0,150			1,150			2,150		
0,200			1,200			2,200		
0,250			1,250			2,250		
0,300			1,300			2,300		
0,350			1,350			2,350		
0,400			1,400			2,400		
0,450			1,450			2,450		
0,500			1,500			2,500		
0,550			1,550			2,550		
0,600			1,600			2,600		
0,650			1,650			2,650		
0,700			1,700			2,700		
0,750			1,750			2,750		
0,800			1,800			2,800		
0,850			1,850			2,850		
0,900			1,900			2,900		
0,950			1,950			2,950		
1,000			2,000			3,000		

Záznamový list poruchy: Vysprávký

1/1

Název poruchy:	Vysprávký	Číslo dle TP 82 :	9	Číslo dle. č. ŘSD:	10				
Popis:	Místo na vozovce, které je vyspraveno odfrézováním a přidáním asfaltové směsi. Takto vyspravené místo na vozovce charakterizuje nehomogenní povrch vozovky, sníženou rovnost a možnost dalšího vývoje výtlučků.								
Statistické zpracování:	Celková délka postižených částí [m]			% zastižené délky komunikace			% ze všech zastižených poruch		
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
	460	430	890	15,3	14,3	29,5	3,3	3,1	6,5
Poznámka:									

Výskyt poruchy - pracovní staničení

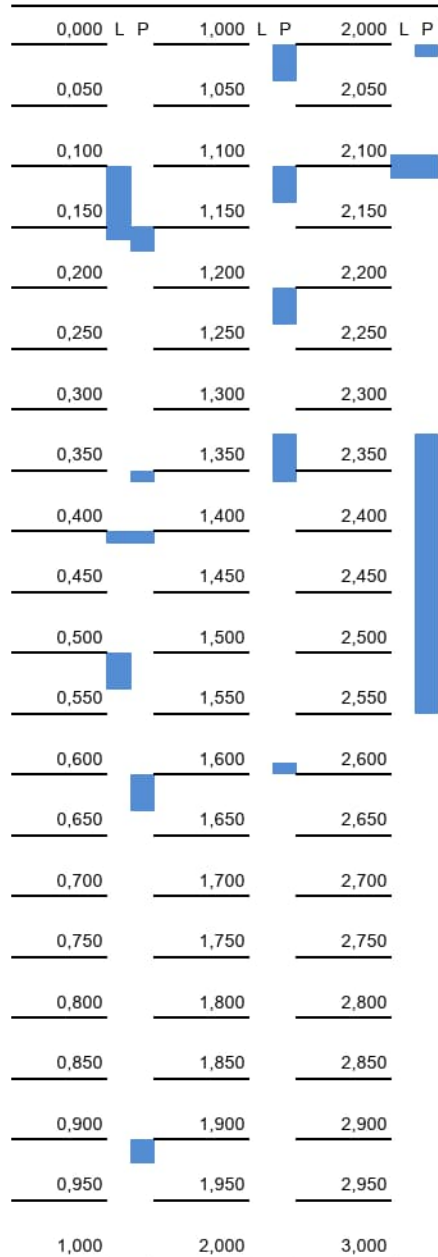


Záznamový list poruchy: Síťové trhliny

1/1

Název poruchy:	Síťové trhliny	Číslo dle TP 82 :	17	Číslo dle. č. ŘSD:	8				
Popis:	V první fázi se podobají mozaikovým trhlinám, ale zasahují všechny asfaltové vrstvy vozovky. Velikost ok je přibližně podle tloušťky asfaltových vrstev 10 - 40 cm.								
Statistické zpracování:	Celková délka postižených částí [m]			% zastižené délky komunikace			% ze všech zastižených poruch		
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
	120	490	570	4,0	16,3	18,9	0,9	3,6	4,1
Poznámka:									

Výskyt poruchy - pracovní staničení



Záznamový list poruchy: Trhlina podélná

1/1

Název poruchy:	Trhlina podélná	Číslo dle TP 82 :	11/13	Číslo dle. č. ŘSD:	07/09				
Popis:	Trhlina v podélném směru.								
Statistické zpracování:	Celková délka postižených částí [m]			% zastižené délky komunikace			% ze všech zastižených poruch		
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
	180	200	380	6,0	6,6	12,6	1,3	1,4	2,8
Poznámka:									

Výskyt poruchy - pracovní staničení

0,000	L	P	1,000	L	P	2,000	L	P
0,050			1,050			2,050		
0,100			1,100			2,100		
0,150			1,150			2,150		
0,200			1,200			2,200		
0,250			1,250			2,250		
0,300			1,300			2,300		
0,350			1,350			2,350		
0,400			1,400			2,400		
0,450			1,450			2,450		
0,500			1,500			2,500		
0,550			1,550			2,550		
0,600			1,600			2,600		
0,650			1,650			2,650		
0,700			1,700			2,700		
0,750			1,750			2,750		
0,800			1,800			2,800		
0,850			1,850			2,850		
0,900			1,900			2,900		
0,950			1,950			2,950		
1,000			2,000			3,000		

Záznamový list poruchy: Trhlina příčná
1/1

Název poruchy:	Trhlina příčná	Číslo dle TP 82 :	12/14	Číslo dle. č. ŘSD:	06/13				
Popis:	Trhlina v příčném směru.								
Statistické zpracování:	Celková délka postižených částí [m]			% zastižené délky komunikace			% ze všech zastižených poruch		
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
	35	35	35	1,2	1,2	1,2	0,3	0,3	0,3
Poznámka:									

Výskyt poruchy - pracovní staničení

0,000	L	P	1,000	L	P	2,000	L	P
0,050			1,050			2,050		
0,100			1,100			2,100		
0,150			1,150			2,150		
0,200			1,200			2,200		
0,250			1,250			2,250		
0,300			1,300			2,300		
0,350			1,350			2,350		
0,400			1,400			2,400		
0,450			1,450			2,450		
0,500			1,500			2,500		
0,550			1,550			2,550		
0,600			1,600			2,600		
0,650			1,650			2,650		
0,700			1,700			2,700		
0,750			1,750			2,750		
0,800			1,800			2,800		
0,850			1,850			2,850		
0,900			1,900			2,900		
0,950			1,950			2,950		
1,000			2,000			3,000		

Záznamový list poruchy: Místní pokles

1/1

Název poruchy:	Místní pokles	Číslo dle TP 82 :	24	Číslo dle. č. ŘSD:	15				
Popis:	Místní více či méně kruhová prohlubeň o různém průměru a různé hloubce.								
Statistické zpracování:	Celková délka postižených částí [m]			% zastižené délky komunikace			% ze všech zastižených poruch		
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
	0	140	140	0,0	4,6	4,6	0,0	1,0	1,0
Poznámka:									

Výskyt poruchy - pracovní staničení

0,000	L	P	1,000	L	P	2,000	L	P
0,050			1,050			2,050		
0,100			1,100			2,100		
0,150			1,150			2,150		
0,200			1,200			2,200		
0,250			1,250			2,250		
0,300			1,300			2,300		
0,350			1,350			2,350		
0,400			1,400			2,400		
0,450			1,450			2,450		
0,500			1,500			2,500		
0,550			1,550			2,550		
0,600			1,600			2,600		
0,650			1,650			2,650		
0,700			1,700			2,700		
0,750			1,750			2,750		
0,800			1,800			2,800		
0,850			1,850			2,850		
0,900			1,900			2,900		
0,950			1,950			2,950		
1,000			2,000			3,000		

Záznamový list poruchy: Plošná deformace vozovky

1/1

Název poruchy:	Plošná deformace vozovky	Číslo dle TP 82 :	26	Číslo dle. č. ŘSD:	05				
Popis:	Výrazné nepravidelné střídání hrbolů a prohlubní s největšími deformacemi v místech opakovaného zatížení vozovky.								
Statistické zpracování:	Celková délka postižených částí [m]			% zastižené délky komunikace			% ze všech zastižených poruch		
	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P	L	P	L nebo P
	2735	2735	2735	90,7	90,7	90,7	19,8	19,8	19,8
Poznámka:									

Výskyt poruchy - pracovní staničení

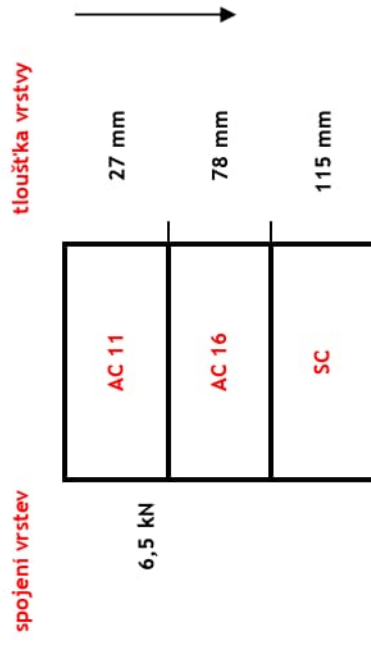
0,000	L	P	1,000	L	P	2,000	L	P
0,050			1,050			2,050		
0,100			1,100			2,100		
0,150			1,150			2,150		
0,200			1,200			2,200		
0,250			1,250			2,250		
0,300			1,300			2,300		
0,350			1,350			2,350		
0,400			1,400			2,400		
0,450			1,450			2,450		
0,500			1,500			2,500		
0,550			1,550			2,550		
0,600			1,600			2,600		
0,650			1,650			2,650		
0,700			1,700			2,700		
0,750			1,750			2,750		
0,800			1,800			2,800		
0,850			1,850			2,850		
0,900			1,900			2,900		
0,950			1,950			2,950		
1,000			2,000			3,000		

Příloha č. III

II/261, km 0,000 - 3,013

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

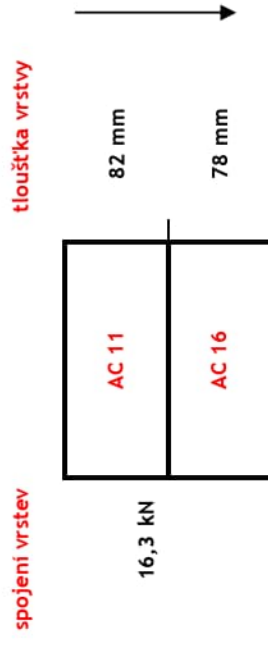
VÝVRT Č. 12 - staničení km 0,010 L



II/261, km 0,000 - 3,013

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

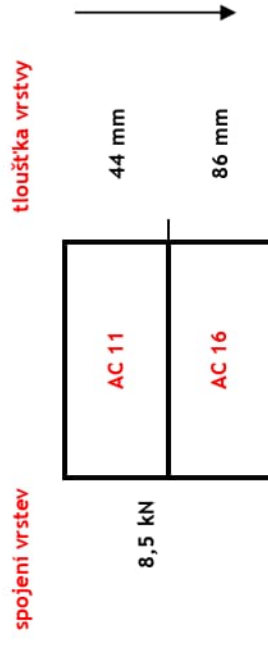
VÝVRT Č. 1 - staničení km 0,080 P



II/261, km 0,000 - 3,013

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

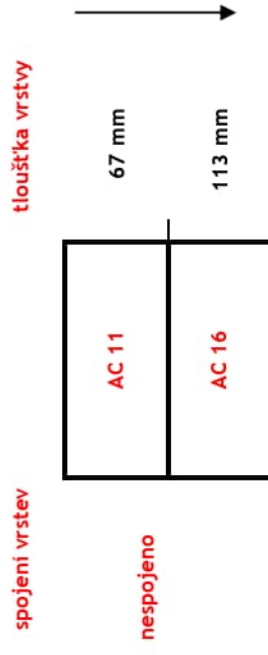
VÝVRT Č. 2 - staničení km 0,350 P



II/261, km 0,000 - 3,013

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 11 - staničení km 0,500 L



II/261, km 0,000 - 3,013

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 10 - staničení km 0,750 L

spojení vrstev	tloušťka vrstvy	
19,3 kN	AC 11	75 mm
14,1 kN	AC 16	32 mm
10,7 kN	AC 11	40 mm
	AC 22	95 mm



II/261, km 0,000 - 3,013

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 3 - staničení km 1,000 P

spojení vrstev	tloušťka vrstvy	
6,3 kN	AC 11	74 mm
12,1 kN	AC 16	55 mm
	AC 16	70 mm
	0	11 mm



II/261, km 0,000 - 3,013

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 4 - staničení km 1,250 P

spojení vrstev	tloušťka vrstvy			
	7,1 kN	42 mm	92 mm	16 mm
	AC 11	AC 16	AC 16	AC 16



II/261, km 0,000 - 3,013

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 9 - staničení km 1,500 L

spojení vrstev	tloušťka vrstvy	
10,1 kN	AC 11	70 mm
5,7 kN	AC 16	35 mm
8,9 kN	AC 11	32 mm
	AC 22	90 mm
	PM	73 mm



II/261, km 0,000 - 3,013

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 8 - staničení km 1,750 L

spojení vrstev		tloušťka vrstvy	
14,7 kN	AC 11	55 mm	↓
6,0 kN	AC 16	32 mm	
nespojeno	AC 11	45 mm	
	AC 16	60 mm	
	PM	78 mm	



II/261, km 0,000 - 3,013

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 5 - staničení km 2,000 P

spojení vrstev	tloušťka vrstvy		
		10,5 kN	↓
	79 mm	AC 11	
	52 mm	AC 16	
	105 mm	AC 16	
	64 mm	PM	

nespojeno



II/261, km 0,000 - 3,013

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 6 - staničení km 2,250 P

spojení vrstev	tloušťka vrstvy	
5,2 kN	AC 11	39 mm
16,1 kN	AC 11	46 mm
8,0 kN	AC 16	45 mm
	AC 16	83 mm
	PM	57 mm



II/261, km 0,000 - 3,013

DOKUMENTACE ODEBRANÉHO JÁDROVÉHO VÝVRTU

VÝVRT Č. 7 - staničení km 2,500 L

spojení vrstev		tloušťka vrstvy	
4,7 kN	AC 11	40 mm	↓
15,8 kN	AC 11	41 mm	
nespojeno	AC 16	58 mm	
	AC 16	141 mm	



Příloha č. IV

II/261, km 0,000 - 3,013

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 1 - staničení km 0,080 P

tloušťka vrstvy

AC	160 mm
žulové kostky	60 mm
S3 S-F Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	300 mm
hornina R5	180 mm



II/261, km 0,000 - 3,013

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 6 - staničení km 0,500 L

tloušťka vrstvy

AC	180 mm	→
žulové kostky	60 mm	
S3 S-F Písek s příměsí jemnozrnné zeminy	460 mm	



II/261, km 0,000 - 3,013

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 5 - staničení km 1,500 L

tloušťka vrstvy

AC	230 mm
PM	70 mm
S1 SW Písek dobře zrněný	550 mm
F4 CS Píštělý jíl	150 mm



II/261, km 0,000 - 3,013

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 2 - staničení km 1,000 P

tloušťka vrstvy

AC	210 mm
PM	90 mm
G3 G-F Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy	230 mm
F5 ML Hlína s nízkou plastictou	470 mm



II/261, km 0,000 - 3,013

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 3 - staničení km 2,000 P

tloušťka vrstvy

AC	240 mm	↓
PM	160 mm	
S1 SW Písek dobře zrněný	600 mm	



II/261, km 0,000 - 3,013

DOKUMENTACE ODEBRANÉ GEOTECHNICKÉ SONDY

SONDA č. 4 - staničení km 2,500 L

tloušťka vrstvy

AC	280 mm
PM	120 mm
G3 G-F Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy	160 mm
S1 SW Písek dobře zrněný	440 mm



Příloha č. V

Silnice: **II/261 Liběchov**

Parametry pro výpočet: Poloměr zatěžovací desky: 150 mm; referenční teplota: 20 °C; zatížení: 50 kN

Staničení [km]	Zatížení [MPa]	Naměřené průhyby [μm]										Moduly pružnosti vrstev [MPa]			Zbytková životnost / zesílení	
		D0	D300	D450	D600	D900	D1200	D1500	D1800	D2100	E1	E2	Ep	roky	[cm]	
0,010	0,707	286	209	171	140	95	66	49	35	13	3308	734	106	25	0	
0,025	0,707	290	191	158	132	93	68	47	36	30	1609	2232	106	25	0	
0,075	0,707	214	172	149	124	87	63	45	35	27	7103	1016	109	25	0	
0,101	0,707	542	394	313	254	166	115	82	71	54	1636	374	59	1	10	
0,124	0,707	261	213	189	161	117	88	63	45	37	6345	1082	79	25	0	
0,150	0,707	397	281	232	197	142	106	76	56	44	1415	1624	68	25	0	
0,174	0,707	420	283	222	176	116	83	61	51	49	1470	661	84	9	5	
0,201	0,707	744	521	406	322	199	136	101	85	61	1147	196	49	0	14	
0,225	0,707	423	315	263	217	150	105	72	64	53	2165	707	64	14	3	
0,255	0,707	511	367	298	237	153	102	71	57	46	1833	319	65	1	10	
0,274	0,707	407	289	236	192	127	90	61	50	42	1977	609	77	9	5	
0,304	0,707	651	453	354	272	168	111	73	54	41	1473	137	61	0	14	
0,323	0,707	526	346	263	198	112	77	64	40	34	1490	179	85	0	12	
0,353	0,707	686	442	321	239	135	87	61	46	39	1129	98	75	0	15	
0,375	0,707	704	476	361	266	155	98	70	48	44	1300	86	66	0	15	
0,400	0,707	385	249	195	154	95	66	47	40	28	1656	494	104	4	7	
0,426	0,707	298	244	210	182	130	91	65	47	37	6280	584	75	25	0	
0,452	0,707	589	419	332	258	143	84	53	31	29	2182	45	81	0	12	
0,474	0,707	276	216	185	158	117	87	62	46	36	3723	1577	80	25	0	
0,500	0,707	357	271	225	185	126	87	58	44	34	3361	484	80	12	3	
0,525	0,707	665	418	314	233	137	88	61	46	39	1065	136	74	0	15	
0,552	0,707	432	290	229	179	110	68	42	30	20	2088	206	97	1	10	
0,575	0,707	681	436	323	242	136	88	61	45	40	1129	107	74	0	15	
0,600	0,707	288	234	191	155	97	64	43	28	24	6408	108	112	23	1	
0,622	0,707	644	426	314	230	117	65	37	27	21	1551	38	101	0	15	
0,651	0,707	354	275	226	186	120	78	52	34	24	4698	143	90	8	4	
0,670	0,707	436	198	236	179	102	60	33	25	23	620	2723	95	25	0	
0,702	0,707	184	142	125	108	82	62	45	36	28	4299	4257	109	25	0	
0,723	0,707	250	194	167	143	110	81	60	45	38	3400	2530	84	25	0	
0,752	0,707	215	169	145	124	89	64	45	35	25	5739	1411	108	25	0	
0,775	0,707	167	125	110	95	74	55	41	30	22	3922	5714	126	25	0	
0,803	0,707	147	114	102	91	62	50	36	21	23	7657	3030	143	25	0	
0,807	0,707	159	126	107	90	65	46	33	23	20	8287	1627	150	25	0	
0,824	0,707	191	138	119	93	72	49	37	28	22	3668	2457	139	25	0	
0,825	0,707	232	176	148	123	87	62	43	31	24	4415	1196	113	25	0	
0,850	0,707	227	181	154	133	94	66	45	34	27	6742	916	105	25	0	
0,875	0,707	190	147	123	106	75	49	37	26	19	6439	1214	135	25	0	
0,901	0,707	192	153	133	116	83	61	42	28	22	8105	1256	117	25	0	
0,925	0,707	218	170	147	126	90	64	46	33	25	5697	1371	107	25	0	
0,950	0,707	199	159	137	120	88	60	46	38	24	6405	1796	108	25	0	
0,974	0,707	176	139	118	101	71	53	36	27	20	7255	1525	135	25	0	
1,001	0,707	262	186	150	124	86	58	41	34	23	2862	1099	118	25	0	
1,025	0,707	220	161	130	108	72	52	34	26	21	4204	1009	138	25	0	
1,052	0,707	243	195	170	149	110	80	57	42	31	5585	1455	86	25	0	
1,075	0,707	183	131	111	93	69	50	35	31	22	3308	3505	140	25	0	
1,101	0,707	237	191	166	143	107	78	58	45	35	5346	1802	85	25	0	
1,125	0,707	159	124	108	94	70	55	41	32	24	5032	5057	124	25	0	
1,153	0,707	279	217	185	154	110	79	53	37	28	4554	831	90	25	0	
1,175	0,707	215	162	138	114	83	57	40	28	21	4815	1321	122	25	0	
1,200	0,707	251	184	157	123	82	63	42	27	23	4126	796	118	25	0	
1,224	0,707	305	226	187	151	105	70	48	32	24	3575	556	99	22	1	
1,250	0,707	182	145	126	107	77	54	38	30	22	7759	1427	126	25	0	

Silnice: **II/261 Liběchov**

Parametry pro výpočet: Poloměr zatěžovací desky: 150 mm; referenční teplota: 20 °C; zatížení: 50 kN

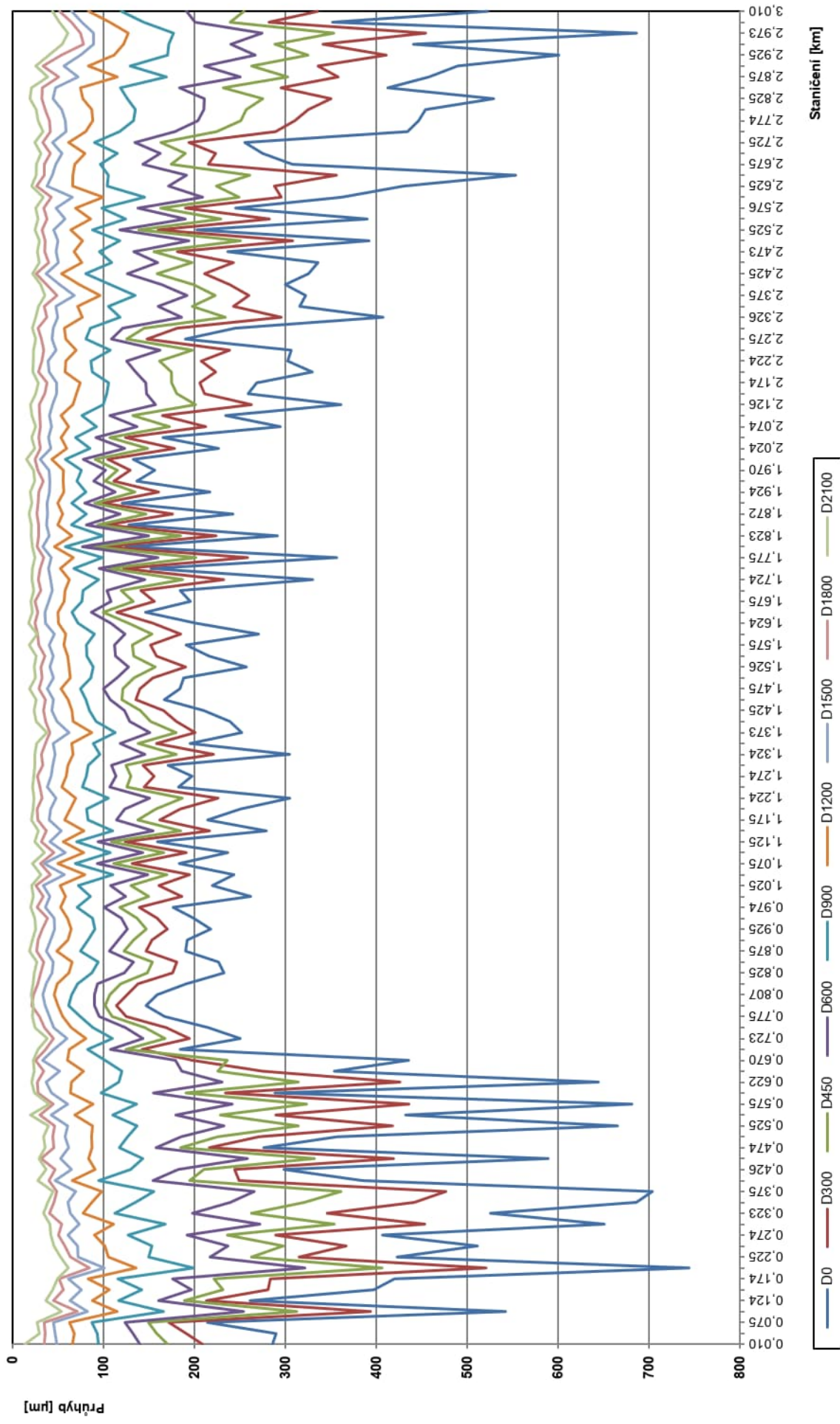
Staničení [km]	Zatížení [MPa]	Naměřené průhyby [μm]										Moduly pružnosti vrstev [MPa]			Zbytková životnost / zesílení	
		D0	D300	D450	D600	D900	D1200	D1500	D1800	D2100	E1	E2	Ep	roky	[cm]	
1,274	0,707	197	156	130	114	81	59	42	27	23	6218	1491	119	25	0	
1,301	0,707	171	143	125	109	83	61	44	33	24	10679	1798	112	25	0	
1,324	0,707	305	221	180	146	96	67	47	32	24	3203	572	105	19	2	
1,354	0,707	195	158	138	118	89	65	45	36	26	7490	1698	106	25	0	
1,373	0,707	252	201	180	151	113	87	62	41	38	4979	1661	81	25	0	
1,402	0,707	239	180	152	129	92	66	49	36	26	3678	1654	104	25	0	
1,425	0,707	210	166	141	123	85	65	43	34	23	6047	1385	110	25	0	
1,450	0,707	167	136	120	107	81	61	45	36	26	7607	3274	109	25	0	
1,475	0,707	184	140	121	100	75	53	38	29	19	5253	2062	131	25	0	
1,500	0,707	188	154	133	115	86	63	45	32	25	8391	1593	110	25	0	
1,526	0,707	257	190	157	128	89	62	41	31	24	3824	854	114	25	0	
1,550	0,707	216	158	133	113	82	61	45	35	26	3068	2779	115	25	0	
1,575	0,707	191	152	132	112	81	56	40	29	18	8313	1077	123	25	0	
1,600	0,707	270	185	153	124	90	58	46	27	27	2252	1424	115	25	0	
1,624	0,707	202	154	127	108	72	50	36	25	18	6135	875	138	25	0	
1,650	0,707	146	114	100	87	65	50	36	28	22	6284	4267	139	25	0	
1,675	0,707	196	156	133	108	76	57	40	25	20	7734	890	128	25	0	
1,702	0,707	184	141	119	104	77	58	44	31	23	4292	3361	120	25	0	
1,724	0,707	330	232	187	145	95	62	42	28	21	2928	359	110	6	5	
1,752	0,707	152	122	106	95	67	52	39	30	22	7756	3247	130	25	0	
1,775	0,707	357	258	201	160	99	67	43	34	25	3033	245	104	3	6	
1,801	0,707	125	101	88	77	58	46	33	27	22	8549	5260	148	25	0	
1,823	0,707	291	224	185	150	100	65	40	29	21	5335	219	109	19	1	
1,854	0,707	128	103	94	81	65	50	38	29	21	8388	6042	134	25	0	
1,872	0,707	242	176	147	118	81	55	38	27	18	4016	820	126	25	0	
1,902	0,707	120	99	90	79	65	50	38	28	21	10592	6257	132	25	0	
1,924	0,707	217	161	135	113	81	56	40	29	19	4056	1503	124	25	0	
1,950	0,707	137	111	102	89	71	56	41	34	24	8212	6190	118	25	0	
1,970	0,707	156	129	115	102	76	56	40	28	23	12796	1693	123	25	0	
2,000	0,707	133	105	91	78	58	43	30	25	15	8603	3054	163	25	0	
2,024	0,707	226	178	149	123	85	59	42	31	24	6104	767	116	25	0	
2,050	0,707	165	124	107	91	69	53	39	29	21	4099	4825	133	25	0	
2,074	0,707	294	212	173	137	92	62	43	31	25	3258	567	111	20	1	
2,100	0,707	234	165	132	107	76	53	40	30	21	2806	1507	132	25	0	
2,126	0,707	361	263	201	157	100	66	44	29	20	3025	208	106	3	7	
2,151	0,707	259	211	181	147	103	70	49	35	26	7494	331	99	25	0	
2,174	0,707	268	206	175	146	106	74	49	38	28	4223	1002	94	25	0	
2,201	0,707	330	223	175	135	88	58	40	28	22	2402	425	118	6	5	
2,224	0,707	303	208	162	125	86	59	39	32	23	2424	629	121	16	2	
2,251	0,707	306	239	198	162	107	70	48	34	23	5209	240	98	18	2	
2,275	0,707	190	148	125	109	81	59	43	32	25	5034	2511	117	25	0	
2,302	0,707	245	181	145	121	85	57	45	28	22	3647	1047	119	25	0	
2,326	0,707	407	296	234	186	118	77	50	38	25	2758	211	89	2	8	
2,352	0,707	316	243	197	160	105	71	47	35	28	4325	319	97	14	2	
2,375	0,707	322	260	223	192	135	96	68	49	36	5161	595	72	25	0	
2,400	0,707	300	239	199	164	107	73	52	37	31	5481	308	93	25	1	
2,425	0,707	325	211	159	126	80	54	37	26	22	2020	490	129	6	5	
2,450	0,707	336	243	197	159	109	76	50	40	29	2632	652	93	17	2	
2,473	0,707	237	181	155	133	96	68	48	35	27	4440	1447	102	25	0	
2,502	0,707	392	308	251	194	118	77	50	36	30	4093	81	92	3	6	
2,525	0,707	203	160	139	118	88	64	45	32	25	6023	1724	109	25	0	
2,551	0,707	390	282	229	190	124	86	58	38	28	2542	436	82	5	5	

Silnice: II/261 Liběchov

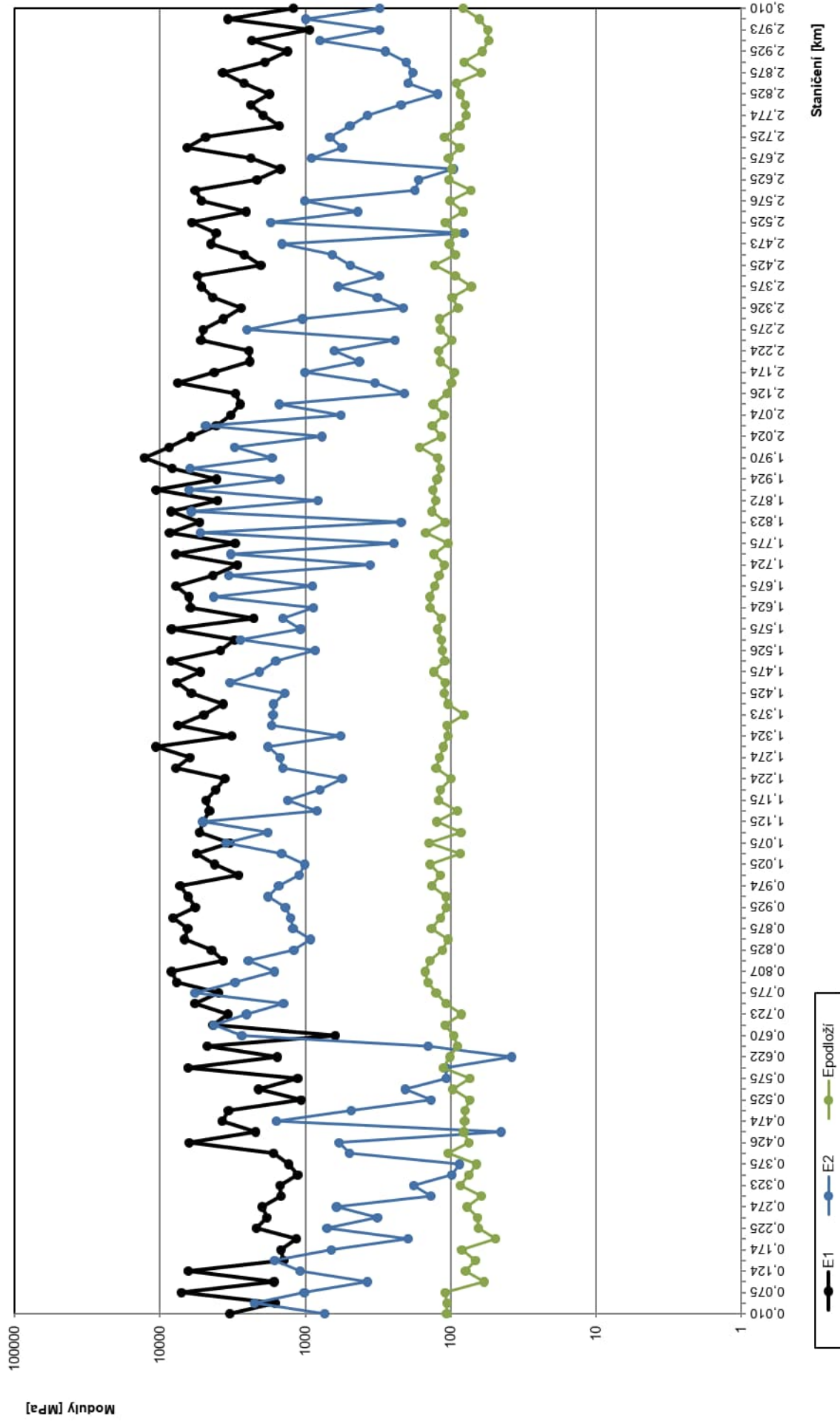
Parametry pro výpočet: Poloměr zatěžovací desky: 150 mm; referenční teplota: 20 °C; zatížení: 50 kN

Staničení [km]	Zatížení [MPa]	Naměřené průhyby [μm]										Moduly pružnosti vrstev [MPa]			Zbytková životnost / zesílení	
		D0	D300	D450	D600	D900	D1200	D1500	D1800	D2100	E1	E2	Ep	roky	[cm]	
2,576	0,707	245	190	163	138	98	69	48	34	26	5153	1012	101	25	0	
2,601	0,707	362	296	249	209	145	100	66	43	34	5701	175	72	15	2	
2,625	0,707	430	288	224	172	104	66	38	26	21	2143	165	103	1	10	
2,651	0,707	554	356	261	191	105	66	44	35	26	1476	96	98	0	14	
2,675	0,707	308	215	175	143	96	68	48	35	26	2360	905	103	25	0	
2,701	0,707	275	223	190	163	115	80	54	42	31	6490	556	86	25	0	
2,725	0,707	255	194	163	135	90	62	44	33	24	4827	676	110	25	0	
2,751	0,707	434	289	225	178	118	80	59	42	33	1504	494	86	3	7	
2,774	0,707	447	310	251	204	133	88	58	40	28	1935	372	78	2	8	
2,802	0,707	454	325	257	210	135	87	54	36	26	2368	219	79	1	9	
2,825	0,707	529	350	275	211	126	77	44	32	19	1764	122	86	0	12	
2,852	0,707	413	295	232	184	119	75	47	33	21	2637	197	91	2	8	
2,875	0,707	458	358	303	250	169	115	72	51	39	3681	182	62	3	6	
2,900	0,707	489	336	263	211	129	83	56	33	25	1896	203	81	1	11	
2,925	0,707	601	411	325	267	170	112	75	53	40	1328	281	60	0	12	
2,951	0,707	441	341	288	240	172	122	89	78	55	2320	793	55	21	2	
2,973	0,707	686	455	353	274	177	127	89	75	61	934	308	55	0	13	
3,001	0,707	352	282	239	201	144	107	76	65	51	3405	993	63	25	0	
3,010	0,707	522	336	254	191	120	84	65	52	44	1208	307	82	1	11	

Naměřené průhyby



Moduly pružnosti vrstev



Příloha č. VI

STANOVENÍ OBSAHU POLYCYKlickÝCH AROMATICKÝCH UHLOVODÍKŮ (PAU)

PROTOKOL

 číslo: **24-21-04-001 A**

 Objednatel: **AFRY CZ s.r.o.**
 Adresa: **Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4**
 Stavba: **II/261, km 0,000 - 3,013**
 Druh materiálu: **asfaltová směs**
 Místo odběru: **II/261, km 0,000 - 3,013**
 Konstruktivní vrstva: **obrusná**
 Doplnkové označení: **1**
 Odebral: **Paradič Michal - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace**

 Protokol vystaven dne: **27.01.2021**

 Datum odběru: **14.01.2021**

 Datum dodání: **18.01.2021**

 Datum zkoušky: **20.01.2021**

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	CAS ¹⁾	LOQ ²⁾ [mg/kg suš.]	Naměřená hodnota	Jednotky	Rozšířená nejistota U ³⁾	Zkoušeno dle
Naftalen	90-20-3	0,5	<0,5	mg/kg suš.	-	SOP 1 ⁴⁾ (ČSN EN 15527)
Acenaftýlen	208-96-8	0,5	<0,5		-	
Acenaften	83-32-9	0,5	<0,5		-	
Fluoren	86-73-7	0,5	<0,5		-	
Fenanthren	85-1-8	0,5	<0,5		-	
Anthracen	120-12-7	0,5	<0,5		-	
Fluoranthren	206-44-0	0,5	<0,5		-	
Pyren	129-00-0	0,5	<0,5		-	
Chrysen	218-01-9	0,5	<0,5		-	
Benz[a]antracen	56-55-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[b]fluoranten	205-99-2	0,5	<0,5		-	
Benzo[k]fluoranten	207-08-9	0,5	<0,5		-	
Benzo[a]pyren	50-32-8	0,5	<0,5		-	
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	193-39-5	0,5	<0,5		-	
Dibenz[a,h]antracen	53-70-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[g,h,i]perylene	191-24-2	0,6	<0,6		-	
Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)			-----	mg/kg suš.		

¹⁾ CAS - chemical abstracts number. Mezinárodní číselný kód specifický pro každou chemickou látku.

²⁾ LOQ - limit of quantification, Mez stanovitelnosti. Stanovena experimentálně v naší laboratoři, za našich podmínek a na našem analyzátoru.

³⁾ Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

⁴⁾ SOP - Standardní operační postup dle ČSN EN 15527.

Podmínky zkoušek :	Zkoušel :
METODA STANOVENÍ - Analýza na pevné matrici metodou GC-MS (plynová chromatografie s detekcí hmotnostním spektrometrem)	Mgr. Slanářová Martina
	Schválil:
Místo provádění laboratorních činností: v laboratoři.	Paradič Michal Vedoucí pracoviště C, C1 a C2

Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Konec akreditovaného protokolu

PŘÍLOHA BEZ AKREDITACE		
Zařídění znovuzískané asfaltové směsi do kvalitativní třídy podle tabulky č. 1 Vyhlášky č. 130/2019 Sb. na základě obsahu celkového množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU).		
Celkové množství PAU:	-----	mg/kg suš.
Kvalitativní třída dle Vyhlášky č. 130/2019 Sb.:	ZAS T1	podle kritéria $x \leq 12$ mg/kg suš.

Konec přílohy

STANOVENÍ OBSAHU POLYCYKlickÝCH AROMATICKÝCH UHLOVODÍKŮ (PAU)

PROTOKOL

číslo: 24-21-04-002 A

 Objednatel: AFRY CZ s.r.o.
 Adresa: Magistrát 1275/13, 140 00 Praha 4
 Stavba: II/261, km 0,000 - 3,013
 Druh materiálu: asfaltová směs
 Místo odběru: II/261, km 0,000 - 3,013
 Konstruktivní vrstva: ložní
 Doplnkové označení: 2
 Odebral: Paradič Michal - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

Protokol vystaven dne: 27.01.2021

Datum odběru: 14.01.2021

Datum dodání: 18.01.2021

Datum zkoušky: 20.01.2021

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	CAS ¹⁾	LOQ ²⁾ [mg/kg suš.]	Naměřená hodnota	Jednotky	Rozšířená nejistota U ³⁾	Zkoušeno dle
Naftalen	90-20-3	0,5	<0,5	mg/kg suš.	-	SOP 1 ⁴⁾ (ČSN EN 15527)
Acenaftýlen	208-96-8	0,5	<0,5		-	
Acenaften	83-32-9	0,5	<0,5		-	
Fluoren	86-73-7	0,5	<0,5		-	
Fenanthren	85-1-8	0,5	<0,5		-	
Anthracen	120-12-7	0,5	<0,5		-	
Fluoranthren	206-44-0	0,5	<0,5		-	
Pyren	129-00-0	0,5	<0,5		-	
Chrysen	218-01-9	0,5	<0,5		-	
Benz[a]antracen	56-55-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[b]fluoranten	205-99-2	0,5	<0,5		-	
Benzo[k]fluoranten	207-08-9	0,5	<0,5		-	
Benzo[a]pyren	50-32-8	0,5	<0,5		-	
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	193-39-5	0,5	<0,5		-	
Dibenz[a,h]antracen	53-70-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[g,h,i]perylene	191-24-2	0,6	<0,6		-	
Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)			-----	mg/kg suš.		

¹⁾ CAS - chemical abstracts number. Mezinárodní číselný kód specifický pro každou chemickou látku.

²⁾ LOQ - limit of quantification, Mez stanovitelnosti. Stanovena experimentálně v naší laboratoři, za našich podmínek a na našem analyzátoru.

³⁾ Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

⁴⁾ SOP - Standardní operační postup dle ČSN EN 15527.

Podmínky zkoušek :	Zkoušel :
METODA STANOVENÍ - Analýza na pevné matrici metodou GC-MS (plynová chromatografie s detekcí hmotnostním spektrometrem)	Mgr. Slanářová Martina
	Schválil:
Místo provádění laboratorních činností: v laboratoři.	Paradič Michal Vedoucí pracoviště C, C1 a C2

Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Konec akreditovaného protokolu

PŘÍLOHA BEZ AKREDITACE		
Zařídění znovuzískané asfaltové směsi do kvalitativní třídy podle tabulky č. 1 Vyhlášky č. 130/2019 Sb. na základě obsahu celkového množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU).		
Celkové množství PAU:	-----	mg/kg suš.
Kvalitativní třída dle Vyhlášky č. 130/2019 Sb.:	ZAS T1	podle kritéria $x \leq 12$ mg/kg suš.

Konec přílohy

STANOVENÍ OBSAHU POLYCYKlickÝCH AROMATICKÝCH UHLOVODÍKŮ (PAU)

PROTOKOL

číslo: 24-21-04-003 A

 Objednatel: AFRY CZ s.r.o.
 Adresa: Magistrát 1275/13, 140 00 Praha 4
 Stavba: II/261, km 0,000 - 3,013
 Druh materiálu: asfaltová směs
 Místo odběru: II/261, km 0,000 - 3,013
 Konstruktivní vrstva: I, podkladní
 Doplnkové označení: 3
 Odebral: Paradič Michal - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

Protokol vystaven dne: 27.01.2021

Datum odběru: 14.01.2021

Datum dodání: 18.01.2021

Datum zkoušky: 20.01.2021

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	CAS ¹⁾	LOQ ²⁾ [mg/kg suš.]	Naměřená hodnota	Jednotky	Rozšířená nejistota U ³⁾	Zkoušeno dle
Naftalen	90-20-3	0,5	<0,5	mg/kg suš.	-	SOP 1 ⁴⁾ (ČSN EN 15527)
Acenaftýlen	208-96-8	0,5	<0,5		-	
Acenaften	83-32-9	0,5	<0,5		-	
Fluoren	86-73-7	0,5	<0,5		-	
Fenanthren	85-1-8	0,5	<0,5		-	
Anthracen	120-12-7	0,5	<0,5		-	
Fluoranthren	206-44-0	0,5	<0,5		-	
Pyren	129-00-0	0,5	<0,5		-	
Chrysen	218-01-9	0,5	<0,5		-	
Benz[a]antracen	56-55-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[b]fluoranten	205-99-2	0,5	<0,5		-	
Benzo[k]fluoranten	207-08-9	0,5	<0,5		-	
Benzo[a]pyren	50-32-8	0,5	<0,5		-	
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	193-39-5	0,5	<0,5		-	
Dibenz[a,h]antracen	53-70-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[g,h,i]perylene	191-24-2	0,6	<0,6		-	
Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)			-----	mg/kg suš.		

¹⁾ CAS - chemical abstracts number. Mezinárodní číselný kód specifický pro každou chemickou látku.

²⁾ LOQ - limit of quantification, Mez stanovitelnosti. Stanovena experimentálně v naší laboratoři, za našich podmínek a na našem analyzátoru.

³⁾ Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

⁴⁾ SOP - Standardní operační postup dle ČSN EN 15527.

Podmínky zkoušek :	Zkoušel :
METODA STANOVENÍ - Analýza na pevné matrici metodou GC-MS (plynová chromatografie s detekcí hmotnostním spektrometrem)	Mgr. Slanářová Martina
	Schválil:
Místo provádění laboratorních činností: v laboratoři.	Paradič Michal Vedoucí pracoviště C, C1 a C2

Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Konec akreditovaného protokolu

PŘÍLOHA BEZ AKREDITACE		
Zařídění znovuzískané asfaltové směsi do kvalitativní třídy podle tabulky č. 1 Vyhlášky č. 130/2019 Sb. na základě obsahu celkového množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU).		
Celkové množství PAU:	-----	mg/kg suš.
Kvalitativní třída dle Vyhlášky č. 130/2019 Sb.:	ZAS T1	podle kritéria $x \leq 12$ mg/kg suš.

Konec přílohy

STANOVENÍ OBSAHU POLYCYKlickÝCH AROMATICKÝCH UHLOVODÍKŮ (PAU)

PROTOKOL

číslo: 24-21-04-004 A

 Objednatel: AFRY CZ s.r.o.
 Adresa: Magistrát 1275/13, 140 00 Praha 4
 Stavba: II/261, km 0,000 - 3,013
 Druh materiálu: asfaltová směs
 Místo odběru: II/261, km 0,000 - 3,013
 Konstruktivní vrstva: II. podkladní
 Doplnkové označení: 4
 Odebral: Paradič Michal - odběr vzorku dle ČSN EN 12697-27 v rozsahu akreditace

Protokol vystaven dne: 27.01.2021

Datum odběru: 14.01.2021

Datum dodání: 18.01.2021

Datum zkoušky: 20.01.2021

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU)	CAS ¹⁾	LOQ ²⁾ [mg/kg suš.]	Naměřená hodnota	Jednotky	Rozšířená nejistota U ³⁾	Zkoušeno dle
Naftalen	90-20-3	0,5	<0,5	mg/kg suš.	-	SOP 1 ⁴⁾ (ČSN EN 15527)
Acenaftýlen	208-96-8	0,5	<0,5		-	
Acenaften	83-32-9	0,5	<0,5		-	
Fluoren	86-73-7	0,5	<0,5		-	
Fenanthren	85-1-8	0,5	36,0		40 %	
Anthracen	120-12-7	0,5	7,0		40 %	
Fluoranthren	206-44-0	0,5	0,5		40 %	
Pyren	129-00-0	0,5	0,5		40 %	
Chrysen	218-01-9	0,5	<0,5		-	
Benz[a]antracen	56-55-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[b]fluoranten	205-99-2	0,5	<0,5		-	
Benzo[k]fluoranten	207-08-9	0,5	<0,5		-	
Benzo[a]pyren	50-32-8	0,5	<0,5		-	
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	193-39-5	0,5	<0,5		-	
Dibenz[a,h]antracen	53-70-3	0,5	<0,5		-	
Benzo[g,h,i]perylene	191-24-2	0,6	<0,6		-	
Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)			44,0	mg/kg suš.		

¹⁾ CAS - chemical abstracts number. Mezinárodní číselný kód specifický pro každou chemickou látku.

²⁾ LOQ - limit of quantification, Mez stanovitelnosti. Stanovena experimentálně v naší laboratoři, za našich podmínek a na našem analyzátoru.

³⁾ Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí cca 95%.

⁴⁾ SOP - Standardní operační postup dle ČSN EN 15527.

Podmínky zkoušek :	Zkoušel :
METODA STANOVENÍ - Analýza na pevné matrici metodou GC-MS (plynová chromatografie s detekcí hmotnostním spektrometrem)	Mgr. Slanářová Martina
	Schválil:
Místo provádění laboratorních činností: v laboratoři.	Paradič Michal Vedoucí pracoviště C, C1 a C2

Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky a nenahrazují žádné jiné dokumenty (např. správního charakteru).

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Konec akreditovaného protokolu

PŘÍLOHA BEZ AKREDITACE		
Zařídění znovuzískané asfaltové směsi do kvalitativní třídy podle tabulky č. 1 Vyhlášky č. 130/2019 Sb. na základě obsahu celkového množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU).		
Celkové množství PAU:	44,00	mg/kg suš.
Kvalitativní třída dle Vyhlášky č. 130/2019 Sb.:	ZAS T3	podle kritéria $25 < x \leq 300$ mg/kg suš.

Konec přílohy